

Iin vanhan Haminan hautausmaan naisvainaja CH36 ja hänen kasvorekonstruktionsa

Laura Pelkonen



Oulun Yliopisto

Humanistinen tiedekunta

Arkeologia

Pro gradu –tutkielma

Ohjaaja: Sirpa Niinimäki

5.11.2020

SISÄLLYSLUETTELO:

JOHDANTO.....	3
1. KASVOREKONSTRUKTIOIDEN TUTKIMUSHISTORIA.....	6
1.1 Tutkimushistoria Suomessa.....	11
2. AINEISTON VALINTA.....	13
2.1 Aiempi tutkimustieto alueesta, ajankohdasta ja vainajasta	13
2.1.1 Iin alueen historiaa lyhyesti.....	13
2.1.2 Iin vanhan Haminan hautausmaa ja sen kaivaukset	15
2.1.3 Vainaja CH36	18
2.2 Vainajan CH36 kallon säilyneisyys ja kunto ja sen vaikutus lopputulokseen	24
3. REKONSTRUKTIOMENETELMÄN VALINTA.....	27
3.1 2D	28
3.2 3D	30
4. KÄSIN PIIRTÄMÄLLÄ 2D.....	34
4.1 Kallon valokuvaus	34
4.2 Kuvien tulostus ja piirtäminen.....	36
4.3 Kasvojen symmetria ja asymmetria	38
5. REKONSTRUKTIOKOULUKUNNAN VALINTA	41
6. REKONSTRUKTION ALOITTAMINEN	43
6.1 Kudospaksuudet	43
6.1.1 Sukupuoli, paino, ikä ja etnisyys.....	46
6.2 Vainajan CH36 kudosten paksuudet	48
6.3 Silmien rekonstruoiminen	49
6.4 Suun rekonstruoiminen.....	52
6.5 Nenän rekonstruoiminen	53
6.6 Korvien rekonstruoiminen.....	55
7. REKONSTRUKTION VIIMEISTELY	57
7.1 Ripset, kulmakarvat ja muu mahdollinen karvoitus.....	57
7.2 Vaatteet ja korut	58
8. KOKEMUKSEN VAIKUTUS LOPPUTULOKSEEN	60
9. POHDINTA	64
BIBLIOGRAFIA.....	72

JOHDANTO

Tässä pro gradu- tutkielmassa tarkastelen Iin vanhan Haminan¹ hautausmaan vuonna 2009 suoritetuissa kaivauksissa esiin kaivettua vainajaa CH36^{2,3}. Tutkielmassani toteutan vainaja CH36:n kasvorekonstruktion siten, että tuon esille rekonstruktion eri vaiheissa tehtävien valintojen vaikutuksen lopputulokseen. Kasvorekonstruktion toteutan piirtämällä, suurimmaksi osaksi budjettisyyistä. Käsittelen työssäni myös jonkin verran kasvorekonstruktioita yleensä, kuten niiden historiaa, eri menetelmiä ja koulukuntia. Kerron myös näistä asioista, koska suomessa niitä on käsitelty pro graduissa ja muissa tutkimuksissa hyvin vähän ja niiden tietäminen antaa hyvät lähtökohdat kasvorekonstruktioiden lopputulokseen johtavien valintaprosessien parempaan ymmärtämiseen.

Kasvot yleensäkin ovat kiinnostavia, mutta kasvot menneisyydestä ovat erityisen mielenkiintoisia.⁴ Ihmisen kallo on aiheuttanut ihmetystä, spekulatiota ja sitä on käytetty hyväksi monenlaisten ideologioiden hyödyntämisessä. Esimerkiksi viktoriaanisen ajan⁵ antropologit kuvittelivat voivansa mitata ihmisen älykkyyttä kallojen perusteella. Pään ja kallon muodoilla on myös muun muassa perusteltu rasistisia ideoita.

Muun muassa rikollisia on yritetty tunnistaa ihmisten kasvojen piirteiden avulla.⁶ Kasvoja on myös käytetty seksististen ideoiden levittämiseen. Esimerkiksi Galton⁷ kehitti kauneuskartan Britanniasta. Hän toteutti kauneuskartan tutkimalla näkemiään naisten kasvoja ja hän totesi, että Lontoossa asuivat kauneimmat naiset, kun taas Aberdeenissä asuivat Britannian vähiten kauniit naiset. Kuten voi kuvitella, tämäntyyppisiä kasvoihin tai kalloihin perustuvaa tutkimusta ei toteuteta enää tänä päivänä.⁸

¹ Eli sataman.

² Kerron kappaleessa 2.1.2 miksi vainaja sai tämän tunnuksen.

³ Kallio-Seppä. 2010: 2

⁴ Wilkinson 2004: 1–5.

⁵ Viktoriaaninen aika oli vuosina 1837–1901.

⁶ Wilkinson 2004: 11.

⁷ Antropologi Sir Francis Galton eli vuosina 1822–1911.

⁸ Wilkinson 2004: 11. Viitaten Jenkinson 1997.

Kasvorekonstruktioiden päätavoite on ollut kuolleen tunnistaminen ja kasvorekonstruktioita käytetäänkin hyväksi eniten lääketieteessä ja forensisessä tieteessä⁹.¹⁰ Kasvorekonstruktioiden idea perustuu siihen että kenelläkään kahdella henkilöllä ei ole samanlaiset kasvot, ei edes identtisillä kaksosilla..¹¹ Kallojen erot ovat usein hyvin pieniä, mutta niillä voi olla suurikin vaikutus henkilön kasvoihin.¹² Kasvorekonstruktiot perustuvat juuri näihin pieniin kasvojen eroavaisuuksiin, joiden syynä voivat olla erot henkilöiden kalloissa.

Tässä pro gradussa kasvorekonstruktio toteutetaan arkeologisesta näkökulmasta, eli tarkoituksena ei ole tunnistaa henkilöä, josta kasvorekonstruktio tehdään, eikä se näin vanhasta aineistosta yleensä ole mahdollistakaan. Arkeologisissa rekonstruktioissa tarkoituksena on avata portti menneisyyteen ja näyttää, miltä kauan sitten elänyt henkilö on mahdollisesti näyttänyt. Mielestäni tämän tyyppisten kasvorekonstruktioiden tarkoitus on usein näyttää ihmisille, että satoja vuosia sitten eläneet ihmiset ovat näyttäneet hyvin samanlaiselta kuin ihmiset nykyäänkin. Myös jonkinlainen vertailu nykyihmisen kasvojen ja arkeologisen aineiston perusteella toteutettujen kasvojen välillä on mahdollista.¹³ Tässä pro gradussa arkeologinen aineisto tarkoittaa 1400 luvulla Iin vanhan Haminan hautausmaahan haudatun henkilön kalloa.

Iin vanhan Haminan hautausmaa oli käytössä 1400–1500 –luvuilla, nämä vuosiluvut saatiin ajoittamalla hautausmaan vainajat ja rahalöydöt. Lisäksi kirkon ja hautausmaan tiedetään siirtyneen uudelle ja nykyiselle paikalleen vuonna 1620.¹⁴ Kaivauksista on kirjoitettu kirja¹⁵, jossa keskitytään vahvasti vainaja CH36:n tarinaan. Kyseinen vainaja on todennäköisesti tutkituin kaivauksissa löydetty vainaja, koska hänet oli haudattu harvinaisen pronssisen ristin¹⁶ kanssa.¹⁷ Yleensä keskiajalta peräisin olevista haudoista ei löydetä

⁹ Luonnontieteiden ja teknisten tieteiden käyttö rikostutkinnan apuna etenkin esitutkinnan yhteydessä. Myös oikeuskemia ja oikeustoksikologia. Himberg 2002: 11.

¹⁰ Wilkinson 2004: 1–4.

¹¹ Wilkinson 2004: 5.

¹² Wilkinson 2004: 1.

¹³ Wilkinson 2010: 1–4.

¹⁴ Ikäheimo et. al. 2011: 15.

¹⁵ Ikäheimo, Janne & Paavola, Kirsti & Kallio-Seppä, Titta & Niinimäki, Sirpa & Junno, Juho-Antti & Niskanen, Markku & Nunez, Milton. (2011). Iin vanhan Haminan kirkko ja hautausmaa - Arkeologisia tutkimuksia.

¹⁶ Kerron rististä lisää kappaleissa 2.1.2. ja 2.1.3.

¹⁷ Kallio-Seppä 2010: 51.

hautalöytöjä, tämä on siksi, että keskiajalla kristillinen kirkon mukaan ihminen ei tarvinnut kuolemanjälkeiseen elämäänsä maallisia esineitä.¹⁸

Tämän Pro Gradun tarkoitus on myös lisätä ymmärrystä Iin vanhasta Haminasta ja Iin alueen ihmisistä ja tuoda aluetta tunnetummaksi. Kasvorekonstruktioita alueen ihmisistä ei ole aiemmin tehty, joten kasvorekonstruktion teko on siksikin tärkeää. En tee erikseen vainajan CH36 osteologista tutkimusta, koska vainajan osteologinen analyysi on jo toteutettu¹⁹.

Päätutkimuskysymykseni tässä pro gradussa on seuraava: Miten rekonstruktion eri vaiheissa tehdyt valinnat vaikuttavat lopputulokseen? Tämä kysymys jakautuu alakysymyksiin: Miten vainajan CH36 kasvorekonstruktio voidaan toteuttaa? Miten kasvorekonstruktion teko onnistui? Tutkimusongelmani liittyy eniten kasvorekonstruktion tekoon liittyviin seikkoihin, kuten menetelmien valintaan ja kasvorekonstruktion toteutukseen, kuten siihen miten päätökseni rekonstruktiota tehtäessä vaikuttavat lopputulokseen.

Tutkimuksessani näkyvin vaihe on vainajan CH36 kasvojen piirtäminen hänen kallonsa pohjalta. Työvaiheisiin olennaisena osana kuuluvat myös kallon sirpaleiden asemoiminen rekonstruktion pohjalle, kallon sirpaleiden kuvaaminen, kallon piirtäminen rekonstruktion pohjalle, kudospaksuuksien asettelu kallon päälle, kudosten piirtäminen, kasvojen tunnistettavimpien piirteiden rekonstruoiminen²⁰ ja kuvan viimeistely. Kasvorekonstruktion loppuvaiheessa piirrän henkilön kaulalle hänen kanssaan haudatun pronssiristin.

¹⁸ Kallio-Seppä 2010: 64. Viitaten Rimpiläinen 1971: 46; Lempiäinen 1990.

¹⁹ Kerron tästä lisää kappaleessa 2.1.3

²⁰ Silmät, nenä, suu, korvat.

1. KASVOREKONSTRUKTIOIDEN TUTKIMUSHISTORIA

Ihmisten kasvot ovat kehittyneet etenkin biologisia asioita silmällä pitäen.²¹ Kasvot ovat tärkeitä kommunikoinnin kannalta ja muun muassa suu syömisen ja verbaalisen kommunikoinnin kannalta. Silmät taas ovat juuri oikeassa kohdassa kalloa, jotta ihmisillä on stereoskooppinen näkö.^{22,23} Silmien, korvien, huulten ja leuan asento on tyypillistä ihmisten lisäksi monille eläimille. Ne myös luovat pohjan ihmisen kasvoille.²⁴

Kallo koostuu kahdeksasta kallon luusta ja neljästätoista kasvojen luusta. Muun muassa sukupuoli ja ikä näkyvät kallon luissa omalla tavallaan. Iän voi kallon perusteella päätellä muun muassa hampaiden kulumisesta. Kulumiseen vaikutti usein henkilön ruokavalio, esimerkiksi Egyptiläisten hampaita kulutti ruoan seassa ollut hiekka. Kyseessä on usein ollut myös kehoon hammashygienia.²⁵

Sukupuolen voi taas päätellä esimerkiksi kallon koosta, kallon luiden muodosta ja niiden koosta. Esimerkiksi suuri kallo on yleensä miehen kallo. Naisella on usein korkeampi otsa ja naisen silmäkuopat ovat useimmiten pyöreämmät, korkeammalla ja suuremmat kuin miehillä.²⁶ Miehillä glabella²⁷ on suurempi kuin naisilla, kuten myös supraorbital rim²⁸. Miehillä myös esimerkiksi alaleuka on suurempi ja kulmikkaampi kuin naisilla, minkä takia miesten kallo on neliskulmaisen muotoinen ja naisten kallot ovat yleensä joko kolmion tai sydämenmuotoisia.²⁹ Kallon maskuliiniset tai feminiiniset piirteet heijastuvat myös kasvorekonstruktioon.

Kallon perusteella on mahdollista määritellä mitä sairauksia henkilöllä on ollut. Monet sairaudet voivat vaikuttaa kallon luihin. Tästä hyvä esimerkki on lepra eli spitaali. Lepra näkyi muun muassa Richard Neaven rekonstruoiman Robert the Brucen kasvoilla. Kallon perusteella Neave pystyi päättelemään, että Robert the Brucella oli ollut pitkään kestänyt lepra. Sairaus

²¹ Wilkinson 2004: 20–21. Viitaten Bruce & Young 1998, Farkas et. al. 1985, Penry 1971.

²² Stereoskooppinen näkö tarkoittaa sitä, että yhdessä kaksi silmää luovat kolmiulotteisen näkymän.

²³ Wilkinson 2004: 20–21. Viitaten Bruce & Young 1998, Farkas et. al. 1985, Penry 1971.

²⁴ Wilkinson 2004: 21. Viitaten Bruce & Young 1998, Farkas et. al. 1985, Penry 1971.

²⁵ Wilkinson 2004: 75. Viitaten Bruce & Young 1998, Farkas et. al. 1985, Penry 1971.

²⁶ Wilkinson 2004: 79–80. Viitaten Krogman & Iscan 1986.

²⁷ Otsaluuhun kuuluva kulmakarvojen keskellä oleva kohouma.

²⁸ Otsaluuhun kuuluva silmien yläpuolella oleva kohouma.

²⁹ Avelar et. al. 2017: 1–3.

näkyi hänen kasvoillaan esimerkiksi erilaisina epämuodostumina.³⁰ Myös esimerkiksi plagiocephaly³¹ voi vaikuttaa kalloon. Plagiocephalyn tapauksessa pienen lapsen kallon saumakohdat eivät luudu normaalisti ja tämä voi muun muassa aiheuttaa liikaa painetta aivoissa ja epämuodostuneisuutta kallossa.³² Kuitenkin harvat patologiat näkyvät rekonstruoiduissa kasvoissa. Kasvojen alueen traumat näkyvät rekonstruktioissa enemmän.³³

Kallon perusteella voidaan myös huomata muun muassa haavoja tai kallon manipulointia. Haavojen parantumisen perusteella voidaan myös päätellä, kuinka vanha haava on. On siis mahdollista päätellä, kuoliko kyseinen henkilö hänen kasvojen luustossaan näkyvään vammaan. Joissain tapauksissa on mahdollista myös päätellä haavan teossa käytetty ase.³⁴ Kallon manipuloinnissa kyse on usein kallon sitomisesta, jonka takia kallo voi olla esimerkiksi pitkän muotoinen.³⁵ Muun muassa Egyptiläiset sitoivat pienten lastensa kalloja noin 2000 vuotta eaa., koska pitkän muotoinen kallo oli heidän mielestään miellyttävän näköinen.³⁶ Kasvojen alueen vammat ja kallon manipulointi näkyvät kasvoissa hyvin. Esimerkki kallostä, johon rekonstruointiin parantunut haava, on esimerkiksi Makedonian kuningas Filippus II:n rekonstruktio. Hänellä oli kasvoissaan suuri viiltohaava.³⁷

Kasvorekonstruktioiden historian voidaan nähdä alkaneen tuhansia vuosia sitten. Eri kulttuureissa ihmisten ruumiita ja luita on käsitelty ja ne on ymmärretty eri tavoilla. Jotkin kulttuurit halusivat säilöä kuolleiden luita tai muita jäänteitä ja he myös kunnioittivat niitä hyvin eri tavoilla kuin toiset kulttuurit.³⁸ Ruumiiden käsittelyyn liittyen todennäköisesti tunnetuin kulttuuri on sijainnut Egyptissä, jossa ruumiiden käsittely kuoleman jälkeen ja ruumiiden muumiointi oli hyvin yleistä. Joissain kulttuureissa taas kuolemaa ja kuolleita ja samalla heidän ruumiitaan pelättiin. Kuolemaa ja ruumiita kohtaan onkin nykyään monenlaisia ajattelutapoja ja esimerkiksi hautauskäytännöt vaihtelevat eri maiden ja kulttuurien välillä paljon.³⁹

³⁰ Wilkinson 2004: 91. Viitaten Aufderheide & Rodriguez-Martin 1998; Cox & Mays 2000.

³¹ Asentovinokalloisuus.

³² Bridges et. al. 2002: 144–146.

³³ Sirpa Niinimäen toteamus.

³⁴ Tällöin tutkitaan muun muassa kallossa näkyvän haavan kokoa, muotoa, reunoja ja mahdollisen iskun suuntaa.

³⁵ Wilkinson 2004: 92–93. Viitaten Prag & Neave 1997.

³⁶ Bridges et. al. 2002: 144.

³⁷ Niinimäki 2004: 10 Viitaten Prag & Neave 1997.

³⁸ Verze 2009: 5. Viitaten Prag & Neave 1997.

³⁹ Verze 2009: 5. Viitaten Prag & Neave 1997.

Kalloa käytettiin ensimmäisen kerran Neoliittisellä⁴⁰ ajalla muistamaan kuolleita. Tällöin Jerichon alueella Jordanissa kuolleet haudattiin usein talojen lattioiden alle. Kuolleiden ruumiista irrotettiin pää ja päästä alaleuka. Tämän on katsottu olleen jonkinlaista esi-isien kunnioitukseen liittyvää toimintaa.⁴¹ Jerichossa tapana oli myös asettaa kalloon silmien tilalle simpukan kuoret.⁴² Jerichossa suoritettiin arkeologiset kaivaukset vuonna 1953. Kaivauksissa löytyi seitsemän tämän kaltaista kalloa. Kallot ovat olleet näytillä vuodesta 1957.⁴³ Kuuluisin näistä kalloista on nimeltään ”Jericho Skull” tai ”Jericho Man”. Kyseinen kallo on esillä British Museum- museossa Lontoossa.⁴⁴ Jerichon tapauksessa kyse ei ole niinkään rekonstruktioista. Tarkoituksena ei ollut mallintaa kuollutta henkilöä, vaan luoda jollain tavalla kallon päälle kasvot.⁴⁵ Tämä ehkä auttoi ihmisiä muistelevaan kuolleita henkilöitä, ikään kuin vielä elävinä.⁴⁶

Jericho Man- kallosta on tehty kasvorekonstruktio vuonna 2017. Kallosta tehtiin kolmiulotteinen⁴⁷ malli ja sen päälle muokattiin kasvot käsin.⁴⁸ Kasvorekonstruktio tehtiin todennäköisesti siksi, koska kallo on herättänyt niin paljon mielenkiintoa ihmisissä ja tutkijoissa vuosien varrella. Mielestäni hänen kasvorekonstruktionensa ei oikeastaan lisää tietoisuutta hänestä tai Jerichon ihmisistä. Kyseessä on ennemminkin popularisoinnin⁴⁹ keino.

Myös kuolinnaamiot liittyvät kasvorekonstruktioihin. Kuolinnaamioiden tapauksessa kasvot luotiin ulkoa sisälle päin, sillä kuolinnaamiot saatiin kuolleiden kasvojen päälle tehdyn muotin perusteella.⁵⁰ Kuolinnaamioiden tarkoituksena oli usein mahdollisuus patsaiden tekemiseen sen jälkeen, kun henkilö on kuollut.⁵¹ Ensimmäinen kuolinnaamio on peräisin

⁴⁰ Neoliittinen kausi on nuorta kivikautta ja sen ajanjakso on noin 6000–3500 eaa.

⁴¹ Verze 2009: 6. Viitaten Prag & Neave 1997

⁴² Stavrianos 2007: 76. Viitaten Prag & Neave 1997.

⁴³ Hirst 2017. Viitaten Prag & Neave 1997.

⁴⁴ Oma huomioni.

⁴⁵ Wilkinson 2004: 40–41.

⁴⁶ Wilkinson 2004: 39–45.

⁴⁷ Kerron lisää kolmiulotteisen kasvorekonstruktion teosta kappaleessa 3.2.

⁴⁸ Hirst 2017.

⁴⁹ Popularisoinnin keinoin tiedettä voidaan tuoda tavalliselle ihmiselle helpommin ymmärrettävään muotoon. Tarkoituksena on auttaa tavallisia ihmisiä ymmärtämään tutkimusta paremmin.

⁵⁰ Verze 2009: 6. Viitaten Tyrell, Evison, Chamberlain et. al. 1997: 653–61.

⁵¹ Stavrianos 2007: 77. Viitaten Prag & Neave 1999.

vuodelta 1370 eaa. ja se löydettiin egyptiläisestä haudasta.⁵² Kuolinnaamioiden kultakausi oli kuitenkin Italian renessanssin⁵³ aikana. Samana aikakautena aloitettiin myös anatomian tutkiminen ruumiita leikkaamalla.⁵⁴ Hieman myöhemmin, 1800-luvun lopulla, kuolinnaamioita muun muassa verrattiin henkilöä kuvaavaan maalaukseen.⁵⁵

Keskiajalla⁵⁶ kuolleina löydetty henkilöt aseteltiin teille näytille, sen toivossa, että joku tunnistaisi ruumiin. Lopulta kuitenkin vain pää laitettiin esille, sen takia, että ruumiit mätänivät ja haisivat liikaa.⁵⁷ 1800-luvulla suosittiin hieman tieteellisimpiä keinoja henkilöllisyyksien selvittämisessä.⁵⁸ Esimerkiksi vuonna 1875 Thames-joesta nostettu pää jätettiin ensin esille seipään päähän, mutta pian se kuitenkin upotettiin alkoholiin, jotta se säilyisi paremmin.⁵⁹

Ensimmäinen kerta, kun todellisia kasvorekonstruktioita toteutettiin jonkinlaisessa muodossa, oli vuonna 1895, tuolloin Saksalainen His mittasi useiden kuolleiden henkilöiden kudosten paksuudet ja niiden perusteella teki kasvot Johann Sebastian Bachin⁶⁰ oletetusta kallosta otetun muotin⁶¹ päälle. Tulosta hän vertaili tiedettyihin kuvauksiin Bachista.⁶² Muita alalla toimineita oli muun muassa Kollman, joka toteutti vuonna 1898 Danten⁶³ kasvorekonstruktion hyvin samalla tavalla kuin His toteutti Bachin kasvorekonstruktion.⁶⁴ Näistä tapahtumista alkoi kasvorekonstruktioiden summa, joka johti muun muassa siihen, että neandertalinihmisen kallo rekonstruointiin ensimmäistä kertaa. Tämä tapahtui vuonna 1910 Solgerin toimesta.⁶⁵

1900-luvun alkupuolella toteutettiin myös ensimmäinen rekonstruktio mahdollisesti rikoksen uhriksi joutuneen henkilön kasvoista. Rekonstruktio tehtiin New Yorkista, kellarista

⁵² Wilkinson 2004: 42.

⁵³ Vuosina 1300–1500.

⁵⁴ Verze 2009: 6.

⁵⁵ Verze 2009: 6.

⁵⁶ Keskiaika oli Euroopassa n. 400–1500.

⁵⁷ Verze 2009: 6. Viitaten Prag & Neave 1999.

⁵⁸ Ja rikosten selvittämisessä.

⁵⁹ Verze 2009: 7. Viitaten Prag & Neave 1999.

⁶⁰ Saksalainen säveltäjä, joka eli vuosina 1685–1750.

⁶¹ Eli kuolinnaamion.

⁶² Verze 2009: 7. Viitaten Prag & Neave 1997.

⁶³ Dante Alighieri. Italialainen kirjailija, hän eli vuosina 1265–1321.

⁶⁴ Verze 2009: 7. Viitaten Prag & Neave 1997.

⁶⁵ Verze 2009: 7. Viitaten Prag & Neave 1997.

löytyneitä luita hyödyntäen. Rekonstruktio toteutettiin hyvin yksinkertaisesti, esimerkiksi rullattu sanomalehti toimitti kaulan virkaa. Yksinkertaisuudesta huolimatta kuolleen henkilön sisko tunnisti rekonstruktion esittäneen Domenico La Rosaa. La Rosa oli italianamerikkalainen mies, joka oli kadonnut jokin aika ennen luiden löytymistä.⁶⁶

Kasvorekonstruktioita on käytetty avuksi myös esimerkiksi erilaisten katastrofien, kuten vuoden 2004 Kaakkois-Aasian tsunamin, vuoden 2005 hurrikaani Katriinan ja vuoden 2002 Balin pommi-iskujen tuhojen selvittämisessä.⁶⁷ Näissä tapauksessa katosi ja löytyi paljon henkilöitä ja heidän kasvoistaan tehtiin rekonstruktioita, jotta ruumiit saataisiin tunnistettua. Etenkin tsunamissa ja hurrikaanissa kuolleet olivat usein löytyessään niin huonossa kunnossa, että kasvorekonstruktion tekeminen saattoi olla viimeinen keino ruumiin tunnistamiseksi.⁶⁸ Kasvorekonstruktioita on käytetty apuna myös esimerkiksi Meksikosta Yhdysvaltoihin pyrkineiden ja tällä matkalla kuolleiden henkilöiden tunnistamisessa. Näissä tapauksissa yhdistetään taiteen, tieteen ja antropologian osa-alueet, jotta saataisiin selville katastrofeissa ja usein muussa kuin henkirikoksessa kuolleiden ihmisten henkilöllisyys.⁶⁹

Kuitenkin esimerkiksi 10 % tsunamissa kuolleista ja 50 % Balin pommi-iskussa kuolleista identifioitiin väärin kallosta tehdyn kasvorekonstruktion perusteella. Väärät kasvorekonstruktioiden tulokset voivat olla esimerkiksi uskonnollisista tai lakiin liittyvistä syistä erittäin vaarallisia. Kuitenkin rekonstruktioiden tekeminen näissä tapauksissa oli välttämätöntä, koska ruumiiden tunnistaminen muuten oli niin vaikeaa. Kasvorekonstruktio voi olla tunnistamisen kannalta hyvä apukeino muiden keinojen lisänä.⁷⁰

Joskus kasvorekonstruktioita on käytetty apuna jopa sarjamurhaajien uhrien tunnistuksessa. Näin tehtiin muun muassa Yhdysvalloissa ”Green River Killeriksi” kutsutun sarjamurhaajan tapauksessa. Hänen uhreistaan osa onnistuttiin tunnistamaan kasvorekonstruktioiden avulla.⁷¹

Arkeologisen aineiston perusteella tehdyt kasvorekonstruktiot saavat mielestäni eniten huomiota kasvorekonstruktioista. Vaikka tavoitteena ei olekaan rikoksen tai henkilöllisyyden selvittäminen, arkeologiset kasvorekonstruktiot kiinnostavat ihmisiä suuresti. Kuten aiemmin

⁶⁶ Wilder 1918.

⁶⁷ Trevino 2018.

⁶⁸ Wilkinson 2010: 235. Viitaten Black & Thompson 2006, Lain et. al. 2003.

⁶⁹ Trevino 2018.

⁷⁰ Wilsinson 2010: 235.

⁷¹ Haglund et. al. 1991.

mainitsin, arkeologiset kasvorekonstruktio ovat enemmänkin popularisoinnin keino, jossa historia tuodaan lähemmäksi nykyihmistä. Kasvorekonstruktio voi kuitenkin tuoda kasvot tietyn ajan tai paikan ihmisille, joissain tapauksissa myös tietylle projektille. Näin on sanottu käyneen muun muassa ”Sagalassos Archaeological Research Project”- tutkimuksessa. Kyseisessä tutkimuksessa toteutettiin arkeologiset kaivaukset nykyisen Turkin alueella ja kahdelle kaivauksissa löydetylle vainajalle tehtiin kasvorekonstruktio. Kyseisille henkilöille on annettu myös nimet, Rhodon ja Eirene. Vainajien, hautalöytöjen ja alueen perusteella vainajille on kuviteltu myös elämäntarinat. Tutkijoita kiinnosti etenkin tavallisten ihmisten elämä alueella.⁷² Kasvorekonstruktioita avuksi käyttäen, on kuviteltu, minkälaisia ihmisiä tuolla alueella asui ja minkälaista heidän elämänsä oli.⁷³ Historiantutkimuksen kannalta tällainen tieto on tietenkin arvokasta ja mielenkiintoista sekä tutkijoille, että tavallisille ihmisille.

1.1 Tutkimushistoria Suomessa

Suomalaisesta aineistosta on aikaisemmin toteutettu ainoastaan kaksi kasvorekonstruktioita. Toinen niistä on savimalli ja toinen digitaalinen piirros.⁷⁴ Savimallin on toteuttanut pro gradu - tutkielmani ohjaaja Sirpa Niinimäki⁷⁵. Niinimäki toteutti kasvorekonstruktion Oulun tuomiokirkon vuoden 1996 kaivauksilla löydetyn vainajan luista.⁷⁶ Digitaalisen piirroksen toteutti Heidi Kuivaniemi-Smith⁷⁷ Vöyrin Käldeäältä löydetyistä aineistosta. Kuivaniemi-Smith toteutti rekonstruktion tietokoneella PhotoShop-ohjelmaa hyödyntäen.⁷⁸ Suomalaisesta aineistosta ei ole aikaisemmin tehty piirtämällä toteutettua kasvorekonstruktioita. Oma piirtämällä toteutettu rekonstruktio onkin siten hyvä jatkumo suomalaisille rekonstruktioille.

Suomen maaperä on erityisen hapanta ja luuaineisto ei Suomen maaperässä säily yleensä 1000 vuotta kauempaa. Hyvin säilynyt arkeologinen luuaineisto on muutenkin Suomessa harvinaista.⁷⁹ Tämä voi olla yksi syy sille, miksi suomalaisesta aineistosta kasvorekonstruktioita on tehty niin vähän. Ihmisjäänteiden tutkimusta ei myöskään ole Suomessa harjoitettu kovinkaan kauan, esimerkiksi Oulun Yliopistossa ihmisjäänteiden

⁷² Archaeology News Network 2019.

⁷³ Archaeology News Network 2019.

⁷⁴ Niinimäki 2004 & Kuivaniemi-Smith 2018.

⁷⁵ Kerron Niinimäen toteuttamasta kasvorekonstruktioista lisää kappaleessa 3.2.

⁷⁶ Niinimäki 2004: 5.

⁷⁷ Kerron lisää Heidi Kuivaniemi-Smithin toteuttamasta kasvorekonstruktioista kappaleessa 3.1.

⁷⁸ Kuivaniemi-Smith 2018.

⁷⁹ Niinimäki et al. 2009: 1.

tutkimus aloitettiin vuonna 1978. Tällöin arkeologia oli vielä historian oppiaineen alaisuudessa.⁸⁰ Kiinnostus osteologiseen⁸¹ tutkimukseen kasvoi kuitenkin vasta 1990-luvulla, jolloin Markku Niskanen ja Milton Nunez tekivät tutkimusta osteologiaan liittyen ja aiheesta alkoi ilmestyä opinnäytetöitä.⁸²

On myös mahdollista, että Suomessa ei ole ollut kiinnostusta kasvorekonstruktioiden tekemiseen, koska kasvorekonstruktiot ovat vain hyvin pieni osa arkeologiaa. Kasvorekonstruktion todenmukaisuuden tarkastelu, kun kyseessä on arkeologinen aineisto, on myös usein mahdotonta.

⁸⁰ Niinimäki et. al. 2009: 1.

⁸¹ Luuaineiston tutkimus.

⁸² Niinimäki et. al. 2009: 2.

2. AINEISTON VALINTA

Valitsin aineiston kasvorekonstruktion tekoa varten pro graduuni ohjaajani Sirpa Niinimäen ehdotuksesta. Iin vanhan Haminan kaivauksilla löydetty vainaja CH36 on hyvä aihe kasvorekonstruktiota varten, koska hänestä ei ole aiemmin tehty kasvorekonstruktioita, kuten ei myöskään Iiläisistä ihmisistä. Kyseinen vainaja on todennäköisesti tutkituin⁸³ kaivauksissa löydetty vainaja. Tähän on todennäköisesti vaikuttanut paljon se, että vainaja oli haudattu harvinaisen pronssisen ristin⁸⁴ kanssa.⁸⁵

Vainajan CH36 luut ovat erittäin huonossa kunnossa, ja luiden kunto huononee nopeaa vauhtia. Jos kasvorekonstruktiota ei tehdä nyt, sitä ei todennäköisesti pystytä koskaan tekemään. Kallon luiden kunto on ymmärrettävää, ovathan useat kallon luut koko luurangon herkimpiä.⁸⁶ Kallo on myös noin kuusisataa vuotta vanha.

Tämän pro gradun avulla haluan esitellä Iissä 1400-luvulla asunut henkilö. Työn tarkoitus on myös lisätä ymmärrystä Iin vanhasta Haminasta ja Iin alueen ihmisistä ja tuoda aluetta tunnetummaksi. Vaikka yhden ihmisen kasvorekonstruktiosta ei voi päätellä kovinkaan paljon koko alueen ihmisistä, voi se ehkä silti tuoda historiaa lähemmäs nykyisyyttä ja tuoda menneisyydessä eläneen ihmisen konkreettisesti nykyihmisten seuraan.

2.1 Aiempi tutkimustieto alueesta, ajankohdasta ja vainajasta

2.1.1 Iin alueen historiaa lyhyesti

1400- luvun Ii oli hyvin erilainen kuin nykypäivänä. Iin Hamina oli vilkas kauppapaikka, vaikka se ei vielä 1400- luvulla ollutkaan virallinen kauppasatama. Iin Haminaan pystyi kulkemaan hyvin vesistöjä pitkin.⁸⁷ Vaikka alue olikin harvaanasuttua, Iissä oli paljon hyödynnettäviä luonnonvaroja⁸⁸ ja sekä itäisen, että läntisen kulttuurialueen ihmiset tekivät

⁸³ Kyseistä vainajaa käsitellään laajasti muun muassa seuraavissa: Ikäheimo, J. & Paavola, K. & Kallio-Seppä, T. & Niinimäki, S & Junno, J.-A. & Niskanen, M. & Nunez, M. 2011. Iin vanhan Haminan kirkko ja hautausmaa - Arkeologisia tutkimuksia. Kallio-Seppä, T. et. al. 2011. Iin vanhan Haminan hautausmaan naisvainaja CH36. Suomen Museo 2010: 50–83.

⁸⁴ Kerron ristikistä lisää kappaleessa 2.1.3.

⁸⁵ Kallio-Seppä 2010: 51.

⁸⁶ White & Folkens 2005: 75.

⁸⁷ Kallio-Seppä et. al. 2011: 25. Viitaten Vahtola 1998: 25.

⁸⁸ Metsästys, kalastus, turkikset ym.

siellä kauppaa.⁸⁹ Ihmiset asuivat Suomen keskiajalle tyypillisissä savupirteissä.⁹⁰ Savupirttien sisäilman vaikutuksen voi huomata muun muassa vainaja CH36:n hengitysteistä, jossa on mahdollisesti ollut kroonista tulehdusta.⁹¹

Naisten asema 1400-luvulla oli todennäköisesti keho. Ennen avioliittoa nainen on isänsä vallan alla, avioliitossa naisen asioista taas vastasi hänen aviomiehensä. Voi olla, että nainen pystyi huolehtimaan ainakin osittain omista asioistaan ainoastaan, jos hän joutui leskeksi.⁹² Naisten huonosta asemasta kertoo myös naisten hautaaminen vähemmän halutuille paikoille hautausmailla.⁹³

Iin kappeliseurakunta perustettiin vuosina 1340–1374. Tämän ajan ja Iin vanhan Haminan hautausmaan käytön ajalle liittyy muun muassa kuusi mahdollista Iin kirkon paloa vuosina 1454, 1461, 1478, 1496, 1582 ja 1589.⁹⁴ Kirkon palot olivat todennäköisesti tuhopolttoja, jotka johtuivat etenkin 1400-luvulla vallalla olleesta epävarmuuden ja ryöstöretkien ajasta. Tuolloin poliittiset olosuhteet olivat epävakaat ja esimerkiksi Pohjois-Suomen ja Vienan Karjalan asukkaiden välit rappeutuivat ja ryöstöretkistä tuli arkipäivää.⁹⁵ Vuonna 1620 Iin kirkko rakennettiin sen nykyiselle paikalle.⁹⁶

1000-luvulta alkaen Suomessa alettiin vähitellen siirtyä kristillisen kirkon mukaiseen hautaamiseen.⁹⁷ Hautautottumukset muuttuivat monella tavalla kristillisen kirkon vallan takia. Esimerkiksi ennen tyypillinen polttohautaus väistyi ruumishautauksen tullessa uudeksi tyypillisimmäksi hautautavaksi. Uuteen hautauskäytäntöön liittyi myös muun muassa yksinkertaiset arkut tai joissain tapauksissa arkuttomuus ja vainajan mukaan arkkuun laitettiin enää yleensä vain koruja.⁹⁸ Reformaatio⁹⁹ alkoi vaikuttaa Suomessa 1500-luvulta lähtien. 1600-luvulla oli jo yleistä, että sääty ja varallisuus näkyivät myös hautautavoissa ja arkut ja

⁸⁹ Ikäheimo et. al. 2011: 25.

⁹⁰ Ikäheimo et. al. 2011: 140. Viitaten Hägglund, Kuisma, Markkola et. al. 2006.

⁹¹ Kallio-Seppä et. al. 2011. Viitaten Hägglund, Kuisma, Markkola et. al. 2006.

⁹² Lahtinen 1997. Viitaten Setälä 1996.

⁹³ Kerron tästä lisää kappaleessa 2.1.2.

⁹⁴ Ikäheimo et. al. 2011: 8–9.

⁹⁵ Ikäheimo et. al. 2011: 27–28.

⁹⁶ Ikäheimo et. al. 2011: 8–9.

⁹⁷ Ikäheimo et. al. 2011: 20.

⁹⁸ Ikäheimo et. al. 2011: 20 Viitaten Hiekkanen 2007.

⁹⁹ Uskonpuhdistus.

hautavaatteet muuttuivat ylellisemmiksi.¹⁰⁰ Iin vanhan Haminan kirkkomaa hylättiin todennäköiseksi siksi, että hautausmaa täyttyi. Tämän voi päätellä esimerkiksi siitä, että vainajia oli haudattu päällekkäin ja limittäin. Hautausmaata on ympäröinyt Iijoki, pappila, pellot ja satama, joten hautausmaata ei ole pystytty myöskään laajentamaan.¹⁰¹

Vuonna 1531 Kustaa Vaasa määräsi virallisiksi kauppasatamiksi Oulun, Tornion, Kemin ja Iin satamat. Tämä vahvisti Iin asemaa tärkeänä kauppapaikkana. Tämän jälkeen Iin asukasmäärä alkoi kasvaa ja asukasmäärä todennäköisesti tuplaantui vuosien 1540–1580 välisenä aikana. Iin varhaiset kauppapaikat ovat hyvin tiedossa, ne näkyvät esimerkiksi maakirjakartoissa. Kauppapaikoista ei kuitenkaan ole olemassa arkeologisia todisteita, toisin kuin Oulun, Tornion ja Kemin kauppapaikoista.¹⁰² Iin vanhoilla kauppapaikoilla ei ole pystytty suorittamaan arkeologisia kaivauksia ja tämä onkin yksi syy miksi Iin vanhan Haminan hautausmaan kaivaukset ja kaivauslöydöt ovatkin erityisen tärkeitä.

2.1.2 Iin vanhan Haminan hautausmaa ja sen kaivaukset

Iin vanhan Haminan hautausmaalla toteutettiin arkeologiset kaivaukset vuonna 2009. Ensin toteutettiin koekaivaukset 25.5–29.5.2009. Tämän jälkeen toteutettiin pelastuskaivaukset 2.6–3.7.2009. Näiden jälkeen tehtiin vielä seurantaa saman vuoden elo- ja syyskuun aikana. Tutkimukset kustansivat Iin kunta ja Museovirasto. Kaivausjohtajana toimi FM Titta Kallio-Seppä.¹⁰³ Vuodelta 1648 peräisin oleva kartta¹⁰⁴ viittasi siihen, että kyseisellä paikalla olisi ollut hautausmaa. Kyseisen alueen asukkaat ovat myös olleet tietoisia hautojen olemassaolosta jo pidemmän aikaa.¹⁰⁵

Hautausmaan tarkka sijainti ja koko saatiin selville kaivauksissa. Mahdollisen kirkon sijainti saatiin selville muun muassa tutkimalla hautojen rajoja. Mahdollisen kirkon seinien sisäpuolella oli myös muista haudoista poikkeava hauta-alue ja näistä haudoista löydettiin

¹⁰⁰ Ikäheimo et. al. 2011: 20.

¹⁰¹ Ikäheimo et. al. 2011: 42.

¹⁰² Ikäheimo et. al. 2011: 28. Viitaten Luukko 1954: 481; Nissilä 1990: 21.

¹⁰³ Kallio-Seppä. 2010: 2.

¹⁰⁴ Kartta löytyy muun muassa kirjasta ”Iin vanhan Haminan kirkko ja hautausmaa – Arkeologisia tutkimuksia”, Ikäheimo et al. 2011. sivulta 12.

¹⁰⁵ Kallio-Seppä. 2010: 6.

kaikki kaivausalueelta löydetty rahat.¹⁰⁶ Kaivauskertomuksessa kerrotaan myös, että hautojen arvioidaan olevan peräisin vuosilta 1400–1500¹⁰⁷.

Iin vanhan Haminan hautausmaan haudat ovat keskiaikaisia¹⁰⁸. Tuohon aikaan ihmisten elinikä oli lyhyempi kuin nykyään ja kuolleisuus oli muutenkin korkeaa. Vainajat haudattiin joko kirkon lattian alle tai kirkon ulkopuolelle kirkkomaahan. Kirkolla oli hautaamisesta tarkat ohjeet. Hautaustavoissa oli kuitenkin alueellisia eroja.¹⁰⁹

Muun muassa talojen ja viemäreiden rakentaminen alueelle on tuhonnut hautoja ja vainajien jäänteitä Iin vanhassa Haminassa laajasti. 1900-luvulla tehdyt viemärityöt ja niiden takia löydetty ihmisluiden jäänteet olivat innostaneet ihmisiä kaivamaan hautojen alueille syviä kuoppia.¹¹⁰ Nykyään muinaismuistolaki kieltää vanhoihin kirkkopaikkoihin tai kirkkomaahan kajoamisen. Sama laki suojaa myös yksittäiset vanhat haudat.¹¹¹

Iin vanhan Haminan luuaineiston perusteella oli mahdollista jopa rekonstruoida väestön ikä- ja sukupuolijakaumaa, koska luuaineisto oli niin runsasta.¹¹² Iin vanhan Haminan hautausmaa on siis tärkeä arkeologinen kohde. Iissä esimerkiksi sen takia, kuinka monta vainajaa sinne on haudattu ja minkälaista tietoa hautojen perusteella alueesta on saatu.

Iin Vanhan Haminan kohteet ovat multahautauksia ja suurin osa vainajista oli haudattu yksin. Osa luista oli hyvässä kunnossa, mutta iso osa luista oli tuhoutunut kokonaan, joten niitä ei pystytty nostamaan maasta.¹¹³ Useimmiten vainajat oli haudattu niin, että vainajan pää oli länteen päin ja jalat itään. Useimmat vainajat oli myös haudattu puihin kaukaloihin tai arkkuihin.¹¹⁴ Itse arkut olivat lähes kokonaan tuhoutuneet,¹¹⁵ mutta arkut tunnistettiin haudoista löytyneistä rautanauloista. Pisin löydetty arkku oli pituudeltaan kaksi metriä, lyhyin puoli metriä.¹¹⁶ Joidenkin vainajien päältä löydettiin kiviä. Nämä kivet on todennäköisesti aseteltu

¹⁰⁶ Ikäheimo et. al. 2011: 37.

¹⁰⁷ Kallio-Seppä 2010: 6.

¹⁰⁸ Suomessa oli keskiaika vuosina 1100/1200–1500.

¹⁰⁹ Ikäheimo et. al. 2011: 54.

¹¹⁰ Ikäheimo et. al. 2011: 16.

¹¹¹ Ikäheimo et. al. 2011: 19. Viitaten muinaismuistolakiin.

¹¹² Ikäheimo et. al. 2011: 6.

¹¹³ Kallio-Seppä. 2010: 45.

¹¹⁴ Kallio-Seppä. 2010: 45–46.

¹¹⁵ Joidenkin vainajien päältä, sivuilta tai alta löytyi hieman puun palasia tai maatunutta puuta.

¹¹⁶ Ikäheimo et. al. 2011: 62.

vainajien päälle pitämään käärinliinat paikallaan.¹¹⁷ Vainajat oli useimmiten asetettu selälleen ja heidän jalkansa olivat suorassa, mutta osan vainajista kädet oli käännetty rintakehän tai lantion päälle. Käsien asentojen merkityksestä ei ole tarkkaa tietoa.¹¹⁸

Haudoista tehtiin useita esinelöytöjä, muun muassa 13 kolikkoa, hylkeen hammas ja lyijyluoti.¹¹⁹ Lyijyluoti ei kuitenkaan ollut syy kyseisen haudan vainajan kuolemaan vaan luoti oli ampumaton.¹²⁰ On epäselvää miksi hautaan oli asetettu ampumaton luoti. Kolikot taas kertovat kruunun vaikutuksesta alueella. Ihmiset toteuttivat suurimmaksi osaksi vaihtokauppaa, mutta kruunu pakotti ihmiset maksamaan esimerkiksi veronsa rahana.¹²¹ Hylkeen hammas löydettiin vasta jälkitöiden aikana hautausten täyttömaasta erään irtokallon luota. Hampaaseen oli tehty reikä, joten se on todennäköisesti toiminut kaulakoruna.¹²² Haudoista löydettiin lisäksi palanutta luuta, kiviä, nauloja ja puukaukaloista tai arkuista löydettiin jonkin verran jäänteitä vaatteista ja hiuksista.¹²³

Rekonstruoitava kohteeni löydettiin kaivausalueelta C. Kyseisen kaivausalue kaivettiin 2.6-3.7.2009. Kaivauksissa maakerrokset saivat tunnuksen SY, rakenneosat tunnuksen CR ja hautauksiin liittyvät ilmiöt saivat tunnuksen CH.¹²⁴ Tärkeintä hautausten tutkimuksessa oli selvittää vainajien hautausasennot ja hautojen suhde muihin hautoihin.¹²⁵

Iin vanhan Haminan hautausmaan kaivauksissa kaivettiin ylös 70 vainajaa.¹²⁶ Näistä vainajista 50 oli haudattu kirkkomaahan¹²⁷ ja 20 kirkon lattian alle. Hautaukset olivat suurimmaksi osaksi multahautoja ja hautoja oli päällekkäin ja limittäin. Useat vainajat olivat huonosti säilyneitä mutta pystyttiin kuitenkin määrittelemään, että tälle alueelle oli haudattu paljon vauvoja ja lapsia. Vanhuksia kaivauksissa löytyi pieni määrä.¹²⁸

¹¹⁷ Ikäheimo et. al. 2011: 64.

¹¹⁸ Kallio-Seppä. 2010: 45–46.

¹¹⁹ Kallio-Seppä 2010: 47–49.

¹²⁰ Ikäheimo et. al. 2011: 72.

¹²¹ Ikäheimo et. al. 2011: 82. Viitaten Luukko 1954: 234.

¹²² Kallio-Seppä et. al. 2011: 66.

¹²³ Kallio-Seppä 2010: 47–49.

¹²⁴ Kallio-Seppä 2010: 18–19.

¹²⁵ Kallio-Seppä 2010: 19.

¹²⁶ Kaivausalueen kartta löytyy esimerkiksi kirjan ”Iin vanhan Haminan kirkko ja hautausmaa – Arkeologisia tutkimuksia”, Ikäheimo et al. 2011. sivulta 36.

¹²⁷ Eli kirkkoa ympäröivään hautausmaahan.

¹²⁸ Ikäheimo et. al. 2011: 54.

Vainaja CH36 oli haudattu kirkkomaan pohjoispuolelle, noin kymmenen metrin päähän hautausmaan reunasta. Koko hautausmaan koko oli noin 1150 neliömetriä.¹²⁹ Usein keskiajalla miehet ja naiset haudattiin eri paikkoihin kirkkomaalla ja sama päti köyhiin ja rikkaisiin. Näin oli myös Iin vanhassa Haminassa. Titta Kallio-Seppä ja Hanna-Kaisa Korpi kertovat kirjassa ”Iin vanhan Haminan kirkko ja hautausmaa - Arkeologisia tutkimuksia”: ”Naiset ja rahvas haudattiin vähemmän arvostetulle alueelle kirkon pohjoispuolelle periferiaan, jota on pidetty yleisesti myös murhamiesten, itsemurhan tehneiden ja kastamattomien lasten hautapaikkana”.¹³⁰ Jonkin verran löydettiin kuitenkin myös naisia ja lapsia haudattuna arvostetuille paikoille, kuten kirkon sisälle ja miehiä löytyi jonkin verran kirkkomaan pohjoispuolelta.¹³¹ Kirkon sisälle haudattujen ja kirkkomaalle haudattujen vainajien hautaustavoissa ei löydetty eroja.¹³² Kirkon lattian alle hautaamisesta tuli kuitenkin maksaa, joten sinne haudattiin varakkaampia henkilöitä.¹³³

Iin Haminan vanhan hautausmaan päällä on useita taloja, ja alueen ihmiset ovat olleet tietoisia hautausmaan olemassaolosta pitkään. Luut ovat olleet joissain kohdissa hautausmaata lähellä maan pintaa, ja niitä oli tullut esille maasta muun muassa kukkien istutuksen seurauksena. Pääkalloja oli käsitelty muutoinkin paikallisten asukkaiden toimesta. Joitakin kalloja oli aseteltu muun muassa aidantolppiin ja paikallisten kertoman mukaan eräs kallo olisi päätynyt jopa tuhkakupiksi.¹³⁴ Koska paikalliset ovat aina tienneet hautausmaasta, he ovat tottuneet siihen ja esimerkiksi luiden nousu maasta ei ole ollut paikallisille mitenkään erikoista.

Vaikka Iin vanhassa Haminassa ei tänä päivänä satamaa olekaan, se on mielenkiintoinen vierailupaikka, jossa sijaitsee muun muassa kulttuurimaisemapolku, ympäristötaidepuisto ja taidekeskus.¹³⁵ Historiaa ei ole Iin vanhassa Haminassa selvästikään unohdettu.

2.1.3 Vainaja CH36

Vainaja CH36:n¹³⁶ luut olivat pahasti tuhoutuneet. Jäljellä oli kuitenkin suurin osa kallosta, olkaluun, kyynärluun ja varttinäluun osia sekä yksi sormiluu. Kallo oli parhaiten säilynyt osa

¹²⁹ Kallio-Seppä et. al. 2011: 56.

¹³⁰ Ikäheimo et. al. 2011: 55.

¹³¹ Ikäheimo et. al. 2011: 55.

¹³² Ikäheimo et. al. 2011: 67.

¹³³ Ikäheimo et. al. 2011: 133. Viitaten Lempiäinen 1990. Hiekkänen 2003.

¹³⁴ Ikäheimo et. al. 2011: 50.

¹³⁵ Kaalikoski 2016.

¹³⁶ Kuvia luista ja piirros hauta-alueesta Ikäheimo et. al. 2011. s. 138–140.

luurangosta, vaikka etenkin kallon takaosa oli tuhoutunut lähes kokonaan. Luiden huono kunto oli tyypillistä vanhan Haminan kaivauksissa.

Ennen kasvorekonstruktion tekoa on erittäin tärkeää suorittaa osteologinen analyysi¹³⁷ henkilön luista. Erityisen tärkeää on tietää rekonstruktion kohteen ikä, sukupuoli, etninen tausta, pituus ja hänen hampaansa tulee tutkia.¹³⁸ Kun nämä asiat ovat tiedossa, kasvorekonstruktio voidaan tehdä ja sen teossa voidaan käyttää hyödyksi osteologisesta analyysistä opittuja tietoja. Vainaja CH36 on osteologisen analyysin perusteella nainen, joka on ollut 25–30-vuotias kuollessaan.¹³⁹ Sukupuoli ja ikä tutkittiin kallon luiden avulla. Kallosta tutkittiin piirteet¹⁴⁰, jotka voivat määrittää sukupuolen ja ne kaikki viittasivat naisen kalloon. Ikä tutkittiin muun muassa kallon luutumissaumojen ja hampaiden kulumisen avulla.¹⁴¹

Radiohiiliajoituksen perusteella vainaja CH36 on haudattu vuosien 1417–1481 aikana. Vainaja on siis haudattu aiemmin kuin esimerkiksi mahdollisen kirkon sisälle haudatut vainajat.¹⁴² Vainajan hautausvuosien tutkimisessa käytettiin apuna kahta hammasta, joiden avulla saatiin selville vainajan radiohiili-ikä.¹⁴³ Vainajan varmaa kuolinsyytä ei pystytty määrittämään luiden huonon kunnon takia. Hänen terveydentilansa tutkinta oli myös vaikeaa. Merkkejä mahdollisesta luun tai luukalvon tulehduksesta¹⁴⁴ löydettiin kuitenkin kallostakin. Kyseessä on myös voinut olla luunalainen verenvuoto. Näitä muutoksia löydettiin vainajan poskionteloista, joten kyseessä on voinut olla esimerkiksi jonkinlainen hengitystieinfektio. Ikäheimo et. al. mielestä 1400-luvun savupirttien huono ilmanlaatu ja vainajan CH36 mahdollinen hammastulehdus ovat mahdollisesti olleet syynä hänen terveysongelmiinsa.¹⁴⁵

Vainajalla CH36 on myös voinut olla C-vitamiinin puutoksesta johtuva keripukki. Keripukki oli yleinen vaiva talviaikaan.¹⁴⁶ Keripukki ei kuitenkaan ole ollut hänen

¹³⁷ Osteologisen analyysin tarkoituksena on kerätä tietoa kuolleesta ihmisestä, kuten hänen ikänsä, sukupuolensa ja hänen elämänsä ja kuolemaansa liittyviä seikkoja.

¹³⁸ Stavrianos 2007: 80.

¹³⁹ Kallio-Seppä 2010: 51.

¹⁴⁰ Kallosta tutkittiin kulmakaaret, kartiolisäke, alaleuan kulma, lihasten kiinnityskohdat, hammaskaari, takaraivon niskakyhmy, yleinen luuston jyrkyys ja hentous.

¹⁴¹ Kallio-Seppä et. al. 2011: 57.

¹⁴² Ikäheimo et. al. 2011: 42.

¹⁴³ Kallio-Seppä 2011: 56.

¹⁴⁴ Kallossa esiintyi jonkin verran uuden luun kasvua, joka voi olla merkinä tulehduksesta.

¹⁴⁵ Ikäheimo et. al. 2011: 138, 140.

¹⁴⁶ Eerola & Piipponen 2007.

kuolinsyynsä, koska osteologisen analyysin perusteella, hän oli alkanut parantua keripukista. Vainajan hampaista muutama oli pudonnut hänen elinaikanaan, hammaskuopat olivat kuitenkin alkaneet luutua umpeen. Vainajalla oli myös yksi maitohammas, joka ei ollut irronnut. Koska vainajan yläetuhampaista huomattiin kohtalaisen suurta kulumista, on mahdollista, että tämä on liittynyt hänen työhönsä. Junno et. al. päättelevät kirjassa ” Iin vanhan Haminan kirkko ja hautausmaa - Arkeologisia tutkimuksia”, että kyseinen henkilö on mahdollisesti toiminut esimerkiksi ompelijana tai hän on jostain muusta syystä käyttänyt hampaitaan työssään. Tämä selittäisi yläetuhampaiden suurehkon kulumisen.¹⁴⁷ CH36:n kaularangan ja kallonpohjan nivelistä löydettiin jonkin verran muutoksia, jotka voivat viitata voimakkaaseen purentaan, joka taas on rasittanut hänen päätänsä ja niskaansa.¹⁴⁸

Vainaja CH36:n pitkistä luista tutkittiin lihasten kiinnittymiskohtia. Niiden avulla pystyttiin päättämään, että lihakset olivat olleet kohtalaisen vähäisellä käytöllä.¹⁴⁹ Kiinnityskohdat arvioitiin 0–3 asteikolla, jossa 0 tarkoittaa, että lihasten kiinnityskohtien karheutta ei havaittu. 3 taas tarkoittaisi, että kiinnityskohdat ovat erittäin karheita. CH36 vainajan lihasten kiinnityskohtien karheus oli tasoa 1.¹⁵⁰ CH36:n lihasten kiinnityskohtien karheutta verrattiin Helsingissä 1900-luvun alussa kerättyyn aineistoon ja pystyttiin päättämään, että CH36 käytti lihaksiaan päivittäin vähän tai keskivertaisesti. Helsingin aineiston perusteella Kallio-Seppä et. al. päättelevät, että Vainaja CH36 on voinut olla esimerkiksi kotiapulainen, suutari tai räätäli.¹⁵¹

Vainajan CH36 pituus pääteltiin hänen varttinäluustaan. Hän oli arvioiden mukaan n. 159 senttimetriä pitkä.¹⁵² Varttinäluun pituudeksi mitattiin 20,3 +/- 0,3 cm. Henkilön kokonaispituuden määrittämiseksi käytettiin Maijasen ja Niskasen kaavaa^{153,154}. Näin pituudeksi saatiin 158,65 +/- 1,83 cm. Jos CH36 vainajan pituutta verrataan muuhun saatavilla

¹⁴⁷ Ikäheimo et. al. 2011: 140–141.

¹⁴⁸ Kallio-Seppä et. al. 2011: 59.

¹⁴⁹ Ikäheimo et. al. 2011: 141.

¹⁵⁰ Kallio-Seppä et. al. 2011: 58.

¹⁵¹ Kallio-Seppä et. al. 2011: 58–59.

¹⁵² Ikäheimo et. al. 2011: 141.

¹⁵³ $Pituus = 34,82 + (varttinäluun\ pituus) * 6,10$ (RMA lauseketta käyttäen).

¹⁵⁴ Maijanen & Niskanen 2009.

olevaan aineistoon¹⁵⁵ tuolta ajalta, hän on hieman keskivertonaista pidempi. Naisten keskipituus tuohon aikaan oli noin 156,4 cm. Miesten keskipituus taas oli noin 167,62 cm.¹⁵⁶

Vainaja CH36 oli siis nuorehko ja kohtalaisen hyväkuntoinen nainen, joka teki kevyttä tai keskivertaisen kevyttä työtä. Hän oli hieman keskivertonaista pidempi.¹⁵⁷ Osteologisen analyysin pohjalta ei kuitenkaan pystytty antamaan täysin varmuutta hänen kuolinsyylleen, vaikka hengitystieinfektio onkin mahdollisuus. Hedelmällisessä iässä olevan naisen kuolinsyy on tuohon aikaan voinut olla esimerkiksi synnytyksen komplikaatiot tai jopa virtsatieinfektio.¹⁵⁸

Vainajan CH36:n pään alta löydettiin jonkinlainen kasveista tehty tyyny,¹⁵⁹ kyseessä oli todennäköisesti raakapellavaa. Kasvikuidut olivat löytöhetkellä huonossa kunnossa. Osa kuiduista oli myös päätnyt hajonneen kallon luiden väliin. Nykyään vainajan pään alta löytyneitä kasvikuituja ei ole enää olemassa, vaan ne ovat tuhoutuneet täysin.¹⁶⁰

Annemari Tranberg päättelee kirjassa ” Iin vanhan Haminan kirkko ja hautausmaa - Arkeologisia tutkimuksia”, että raakapellava on todennäköisesti aseteltu tahallisesti vainajan pään alle.¹⁶¹ Raakapellavaa ei löydetty muista alueen haudoista. Erilaisia kasveista tehtyjä tyynyjä tai patjoja on kuitenkin löydetty Suomesta arkeologisilta kaivauksilta aiemminkin.¹⁶² Vainaja CH36:n haudasta löydettiin myös viitteitä mahdollisen hauta-arkun olemassaolosta. Maatunutta puuta löydettiin vainajan alapuolelta.¹⁶³ Viitteitä arkun nauloista ei kuitenkaan löytynyt.

Vainaja CH36 oli haudattu hautausmaan pohjoispuolelle kirkkomaahan, mikä oli yleistä naisten hautauksille ja suurin osa kaivauksilla esiin kaivetuista vainajista oli muutenkin haudattu kirkkomaahan¹⁶⁴. Tuohon aikaan oli myös yleistä, että naiset haudattiin vähemmän arvostetuille paikoille, kuten hautausmaan laita-alueille. CH36:n ympärille oli haudattu sekä

¹⁵⁵ Esimerkiksi Mikkelin Tuukkalan kalmiston naisten keskipituus oli 157 senttimetriä ja Isonkyrön Levänluhdassa naisten keskipituus oli 153,4 +/- 6,3 senttimetriä. (Lehtosalo-Hilander 1988 ja Niskanen 2006).

¹⁵⁶ Kallio-Seppä et. al. 2011: 59.

¹⁵⁷ Ikäheimo et. al. 2011: 141.

¹⁵⁸ Kallio-Seppä & Niinimäki 2017.

¹⁵⁹ Kallio-Seppä 2011: 63.

¹⁶⁰ Ikäheimo et. al. 2011: 161. Viitaten Virtanen & Halonen 9.3.2010; Lempiäinen 2.9.2010.

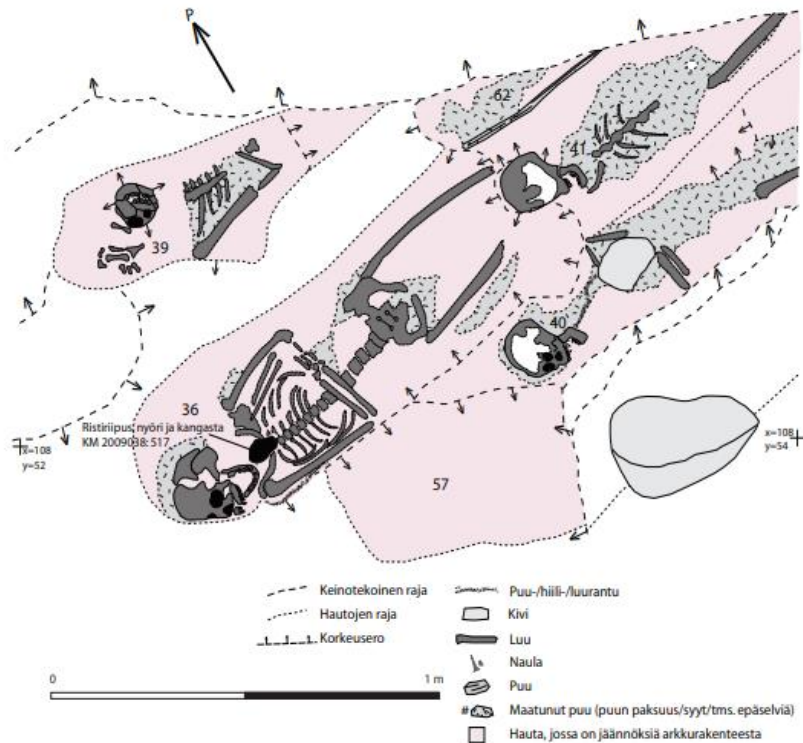
¹⁶¹ Ikäheimo et. al. 2011: 161.

¹⁶² Kallio-Seppä et. al. 2011: 63.

¹⁶³ Kallio-Seppä et. al. 2011: 63.

¹⁶⁴ 70 ylös kaivetusta, 50 oli kirkkomaassa ja 20 kirkon sisällä.

miehiä, että naisia. Vainajan oikealle puolelle oli haudattu nuorehko mies, jalkojen alueelle lapsi, sekä aikuinen nainen (Kuva 1). CH36:n vasemmalle puolelle oli haudattu vanhempi mieshenkilö.¹⁶⁵ Vainajien sijainti osittain toistensa päällä oli todennäköinen syy, miksi CH36:n jalat olivat tuhoutuneet reisistä alaspäin.¹⁶⁶ Vainajan CH36 vasen käsi oli aseteltu hautaushetkellä rintakehän päälle ja kämmen oli ylöspäin. Kuten kerroin edellisessä kappaleessa, käsien asettelu rintakehän päälle oli kohtalaisen yleistä kaivausten vainajille.



Kuva 1. Vainaja CH36 piirrettynä haudassaan. Lähde: Ikäheimo et. al. 2011 s. 139.

Vainajan CH36 solisluiden alueelta löydettiin noin 8 cm x 11 cm kokoinen maapaakku. Maapaakku sisälsi vainaja CH36:n viisi kaulanikamaa, kolme vaatehakasta, tekstiiliä ja pronssisen ristin (Kuva 2). Maapaakun konservoi Oulun Yliopiston konservattori Jari Heinonen.¹⁶⁷ Ristissä on todennäköisesti kuvattu Kristus hahmo, itämaan tietäjiä, Maria ja

¹⁶⁵ Kallio-Seppä et. al. 2011: 56.

¹⁶⁶ Kuten voi huomata kuvasta 1. Kallio-Seppä et. al. 2011: 61.

¹⁶⁷ Kallio-Seppä 2010: 51.

Jeesus-lapsi. Ristin toisella puolella on myös kuviointia, mutta kuviointi on liian huonossa kunnossa, jotta siitä voisi erottaa mitään.¹⁶⁸

Keskiajalla vainajat yleensä haudattiin ilman hautaesineitä, joten vainajan CH36 haudasta löydetty risti on erittäin harvinainen.¹⁶⁹ Ristin kanssa löydettiin myös osa riipuksen nyöriä. Nyöriä oli säilynyt 11 senttimetrin pätkä. Nyöri on valmistettu todennäköisesti villasta. Ristin konservoinnin yhteydessä nyöri puhdistettiin ja sitä vahvistettiin¹⁷⁰ ja se asetettiin takaisin ristin riipuslenkkiin.¹⁷¹



Kuva 2. Vainajan CH36 kaulalta löytynyt ristiriipus Iin vanhan Haminan kaivauksilta. Kuva: Jari Heinonen/Oulun yliopisto.

Haudasta löydetty risti on saman tyyppinen kuin Kuusamon Iso-Pöyliölammen ”noitavainajan” haudasta löydetty risti, jota säilytetään nykyään Suomen kansallismuseossa. On mahdollista, että Kuusamon vainajan ja CH36 vainajan ristit on valettu samaa muottia käyttäen.¹⁷² Kuusamon ja Iin välillä on sijainnut kauppareitti¹⁷³, joten on siis mahdollista, että

¹⁶⁸ Kallio-Seppä 2010: 52.

¹⁶⁹ Kallio-Seppä et. al. 2011: 65.

¹⁷⁰ Nyöriin imeytettiin polymeeriä.

¹⁷¹ Kallio-Seppä et. al. 2011: 67.

¹⁷² Kallio-Seppä 2010: 52–54.

¹⁷³ Ikäheimo et. al. 2011: 26.

nämä kaksi ristiä liittyvät toisiinsa.¹⁷⁴ Samankaltaisia ristejä on löytynyt myös Venäjältä.¹⁷⁵ Todennäköisesti täysin identtinen risti sijaitsee Moskovassa Andrei Rublevin muinaisvenäläisen kulttuurin ja taiteen museosta.¹⁷⁶

Risti oli piilotettu vainaja CH36:n vaatteiden alle. Ristin ympäriltä löytyi myös tutkittavissa olevia vaatteiden kappaleita.¹⁷⁷ On mahdotonta täysin tietää, miten vainaja CH36 on saanut haltuunsa ristiriipuksen. Voi olla, että CH36 on saanut ristin esimerkiksi kaupan välityksellä. Ii oli tärkeä kauppapaikka ja 1400- ja 1500-luvuilla Iissä kävi noin 15–40 kauppiasta vuosittain.¹⁷⁸ On myös mahdollista, että riipus on saapunut Iihin Karjalasta.¹⁷⁹ Vainajan CH36 yhteyttä Karjalaan on kuitenkin mahdotonta todistaa.

2.2 Vainajan CH36 kallon säilyneisyys ja kunto ja sen vaikutus lopputulokseen

Kuten kerroin aiemmin, vainajan CH36 luut olivat löytymishetkellä huonossa kunnossa. Parhaiten säilynyt osa luurangosta oli kallo. Jos vainajan jäänteitä verrataan muihin Iin vanhan Haminan kaivauksilla löydettyihin vainajiin, säilyneisyys oli kuitenkin parhaasta päästä.¹⁸⁰ Yksi suuri ongelma kaivauksilta löytyneiden luiden suhteen oli se, että luut olivat hyvin hauraita. Luista myös hilseili pois kerroksia. Tämän ongelman voi huomata myös vainajan CH36 luissa.¹⁸¹

Vainajan CH36 luiden kunto on myös huonontunut viimeisen kymmenen vuoden aikana. Kuvassa 3 on Jari Heinosen ottama kuva kallosta ja kuvassa 4 on minun ottamani kuva. Kuvien ottamisen välillä on kulunut noin 10 vuotta. Kymmenen vuoden aikana kallon alaleuasta on irronnut ja haljennut hampaita, nenän aukon oikean puolen osa, joka kuuluu yläleukaluuhun, on tuhoutunut ja vasemman puolen nenän aukon luu on irronnut otsaluusta. Kallon oikean puolen pääläen luuhun kuuluvat osat ovat irronneet muusta kallosta ja kallon takaosassa näkyvät luut ovat mahdollisesti irronneet päälakiluusta ja takaraivoluusta.¹⁸²

¹⁷⁴ Kallio-Seppä 2010: 54.

¹⁷⁵ Kallio-Seppä et. al. 2011: 69.

¹⁷⁶ Kallio-Seppä et. al. 2011: 69–72.

¹⁷⁷ Ikäheimo et. al. 2011: 156.

¹⁷⁸ Kallio-Seppä et. al. 2011: 75. Viitaten Luukko 1954: 484–485; Nissilä 1990: 20–22.

¹⁷⁹ Kallio-Seppä et. al. 2011: 76. Viitaten Luukko 1954: 484–485; Nissilä 1990: 20–22.

¹⁸⁰ Kallio-Seppä et. al. 2011: 55.

¹⁸¹ Kallio-Seppä et. al. 2011: 55.

¹⁸² On mahdollista, että osa luista on kiinnitetty väliaikaisesti kalloon kuvausten ajaksi.



Kuvat 3 ja 4. Vasemmalla kuva vainajan CH36 kallosta, joka on otettu hieman kallon löytymisen jälkeen. Kuva Jari Heinonen/Oulun Yliopisto. Oikealla kuva kallosta, joka on kuvattu helmikuussa 2019. Kuva Laura Pelkonen.

Rekonstruoitavan kallon huono kunto vaikuttaa jokaiseen vaiheeseen kasvorekonstruktion teossa. Muun muassa rekonstruktioimenetelmän valinta, kudospaksuuspisteiden valinta, silmien, nenän, suun ja korvien rekonstruoiminen ja jopa viimeistely¹⁸³ vaikeutuu kallon rikkonaisuuden takia.

Kallon rikkonaisuuden voi aiheuttaa esimerkiksi sairaus tai haava.¹⁸⁴ Todennäköisimmin kallon rikkonaisuuden on kuitenkin aiheuttanut maatuminen ja maanpaino.¹⁸⁵ Vainaja CH36:n kallon rikkonaisuuden on aiheuttanut juuri maatuminen ja maanpaino. Maanpainon takia¹⁸⁶ muun muassa vainaja CH36:n parietal bone¹⁸⁷ on vääntynyt ylös ja sivuille. Koska parietal bone on vääntynyt, se voi vääristää kallon leveyttä ja korkeutta kasvorekonstruktion tekovaiheessa.¹⁸⁸ Kallon huono kunto voi vääristää kallon yleisen koon

¹⁸³ Voi johtua esim. siitä, että kudospaksuuksia ei ole voinut merkitä kovin paljon, joka vaikeuttaa varjostusten teossa.

¹⁸⁴ Katso kappale 1.

¹⁸⁵ Sirpa Niinimäen toteamus.

¹⁸⁶ Sirpa Niinimäen toteamus.

¹⁸⁷ Os parietale, päälakuluu.

¹⁸⁸ Parietal bone oli vääntynyt sivuille ja ylöspäin.

lisäksi esimerkiksi hampaiden kokoa, nenänaukon leveyttä, silmänaukkojen kokoja ja leuan muotoa. Kallon huono kunto vaikuttaa siis hyvin paljon kasvorekonstruktioon. Se lisää arviointeja luiden koosta ja muodoista, aiheuttaen vääränlaisia tuloksia kasvorekonstruktiossa. Rekonstruktiota varten kallo tulee koota, jos se on mahdollista. Vainajan CH36 tapauksessa kallon luita koottiin yhteen, mutta osia ei kiinnitetty toisiinsa, koska se tuhoaisi kalloa.¹⁸⁹ Jos kallo on herkkä, sen käsittelemistä tulisi välttää mahdollisimman paljon.¹⁹⁰

¹⁸⁹ Kerron lisää kallon kokoamisesta ja valokuvaamisesta kappaleissa 4 ja 4.1

¹⁹⁰ Fantini et. al. 2008: 319.

3. REKONSTRUKTIOMENETELMÄN VALINTA

Kasvorekonstruktioita voidaan toteuttaa kolmea eri metodia hyödyntäen. Näistä metodeista ensimmäinen on kasvojen tekeminen piirtämällä, joka usein toteutetaan piirtämällä kasvot kallon kuvan päälle. Toinen metodi on kasvojen tekeminen käsin 3D-tekniikalla eli kasvojen muokkaaminen esimerkiksi saven avulla kallon mallin päälle. Kolmas metodi on kasvojen toteuttaminen tietokoneella.¹⁹¹ Näillä kolmella eri metodilla on sama perusidea. Niiden tarkoituksena on rakentaa kasvot kallon luiden perusteella.¹⁹²

Kasvorekonstruktion teossa on mahdollista käyttää apuna monia välineitä, kuten esimerkiksi valokuvaus- ja videotekniikkaan liittyvää välineistöä. Esimerkiksi Sergei Nigitin ja Sergei Abramov tekivät Tsaari Nicholas II:n¹⁹³ kasvorekonstruktion, ja he käyttivät siinä apunaan videota, jossa he vertasivat Tsaarin oletettua kalloa ja kuvia hänestä ennen kuolemaansa. Nigitin ja Abramov olivat sitä mieltä videon perusteella, että kallo kuului Tsaari Nicholas II:lle.¹⁹⁴

2000-luvulla kasvorekonstruktio on suurimmaksi osaksi toteutettu tietokoneella. Tietokoneella tehty kasvorekonstruktio on tarkempi ja todenmukaisempi, koska siinä paljolti poistuu eri tekijöistä johtuvat taiteelliset erot.¹⁹⁵ Tietokoneella tehtävissä rekonstruktioissa kallo skannataan, jotta kallosta saadaan malli tietokoneelle. Tämän jälkeen mallin päälle asetetaan kudospaksuudet eri kallon osille. Kudospaksuudet ja kasvot luodaan kallon mallin päälle tietokoneella. Vaikka tämä keino onkin ehkä parempi kasvorekonstruktioiden teossa, käsin tehty kolmiulotteinen malli on useimmiten todentuntuisempi ja enemmän normaalin ihmisen näköinen kuin tietokonemalli.¹⁹⁶ Tietokoneella tehty malli kasvoista ei ole täydellinen, mutta kasvorekonstruktio kannattaa nykyään toteuttaa ennemmin tietokoneella kuin käsin. Ensinnäkin kasvorekonstruktion teko tietokoneella voi olla nopeampaa kuin rekonstruktion tekeminen muita metodeja hyödyntäen. Tietokoneella on myös mahdollista tehdä useammat erilaiset kasvot saman kallon päälle. Käsin tehtyä kolmiulotteista mallia on myös hyvin vaikea muuttaa jälkikäteen, mutta muuttaminen onnistuu tietokoneella kohtalaisen helposti.¹⁹⁷

¹⁹¹ Niinimäki 2004: 8

¹⁹² Wilkinson 2004: 39.

¹⁹³ Tsaari Nicholas II eli vuosina 1868–1918. Hän oli myös Suomen suurruhtinas vuosina 1894–1917.

¹⁹⁴ Stavrianos 2007: 79.

¹⁹⁵ Verze 2009: 10.

¹⁹⁶ Verze 2009: 10.

¹⁹⁷ Stavrianos 2007: 81.

Tietokoneella kasvorekonstruktio tehdään yleensä siihen suunnitelluilla tietokoneohjelmilla, kuten FACE-ohjelmalla.¹⁹⁸ Kasvorekonstruktion voi nykyään kuitenkin tehdä myös esimerkiksi PhotoShop ohjelmaa hyödyntäen.¹⁹⁹

3.1 2D

Kaksiulotteista tekniikkaa on mahdollista hyödyntää esimerkiksi piirtämällä toteutetussa kasvorekonstruktiossa. Antropologi Caldwell on piirtämällä toteutetun kasvorekonstruktion pioneeri. Caldwellin tekniikka perustui oikeankokoisiin kuviin kallosta, jotka on otettu sekä edestä, että sivulta. Näihin kuviin on mahdollista lisätä tiedot kudosten paksuuksista ja kasvot on mahdollista sen jälkeen viimeistellä.²⁰⁰ Karen Taylor on taas toteuttanut kasvorekonstruktioita piirtämällä niin, että hän on merkinnyt kudosten paksuuden kalloon ennen sen kuvaamista. (Kuvat 5 ja 6)²⁰¹ Taylorin mielestä kaksiulotteista metodia on hyvä käyttää, kun työstettävä kallo on huonokuntoinen eikä siitä siten ole helposti mahdollista tehdä kopiota, jonka päälle kasvot voisi muokata savesta²⁰².²⁰³



¹⁹⁸ Stephan & Henneberg 2001: 434.

¹⁹⁹ Kuivaniemi-Smith 2018.

²⁰⁰ Wilkinson 2004: 55. Viitaten Caldwell 1981.

²⁰¹ Taylor 26.10.2020.

²⁰² Tai muusta aineesta.

²⁰³ Taylor 26.10.2020.

Kuvat 5 ja 6. Karen Taylorin tekemä kasvorekonstruktio. Kyseinen henkilö tunnistettiin rekonstruktion perusteella. Lähde: Taylor. 26.10.2020.

Oma aineistoni on huonokuntoinen kallo, josta puuttuu palasia. Huonon kunnon takia ja budjettisyistä valitsen rekonstruktio menetelmäksi piirtämisen. Vaikka kolmiulotteiset rekonstruktiot ovatkin suositumpia kuin kaksiulotteiset rekonstruktiot, kaksiulotteisten piirrettyjen rekonstruktiot ovat edullisempia kuin kolmiulotteiset ja niitä on myös nopeampi tehdä. Piirrettyjen rekonstruktioiden ongelma on kuitenkin se, että ne eivät ole yhtä todenmukaisen tai eläväisen näköisiä kuin kolmiulotteiset rekonstruktiot.²⁰⁴

Kasvot on mahdollista rekonstruoida kaksiulotteisesti myös tietokoneella. Näin teki muun muassa Heidi Kuivaniemi-Smith. Kuivaniemi-Smithin tekemä rekonstruktio on tiettävästi ainoa Suomalaisesta materiaalista tehty rekonstruktio, joka on toteutettu tietokoneella. Hänen tekemänsä rekonstruktio on vuodelta 2018 (Kuvat 7 ja 8). Rekonstruktion aineistona Kuivaniemi-Smithillä oli Vöyrin Kälämäestä noin tuhannen vuoden takaa peräisin olevan nuoren naisen kallo. Kuivaniemi-Smith rekonstruoi kallon käyttäen avukseen siitä edestä ja sivustapäin otettuja valokuvia ja tietokoneella PhotoShop-ohjelmaa. Hän pystyi luomaan rekonstruktion kerroksittain ja rekonstruktiota oli mahdollista muokata jälkikäteen. Hän loi kasvojen lihakset yksitellen kalloon ja hän myös viimeisteli rekonstruktion lisäämällä sille hiukset, ripset ja kulmakarvat. Hiusten värin arvioimiseen hän käytti maantieteellisesti tyypillisiä värejä.²⁰⁵

²⁰⁴ Krogman 2013.

²⁰⁵ Kuivaniemi-Smith 2018.



Kuvat 7 ja 8. Vasemmalla Vöyrin Kälämäeltä löytynyt kallo ja oikealla Heidi Kuivaniemi-Smithin tietokoneella tekemä kasvorekonstruktio kyseisestä kallosta. Henkilö oli noin 16–20-vuotias nainen. Hän kuoli noin 1000 vuotta sitten. Lähde: Kuivaniemi-Smith 2018.

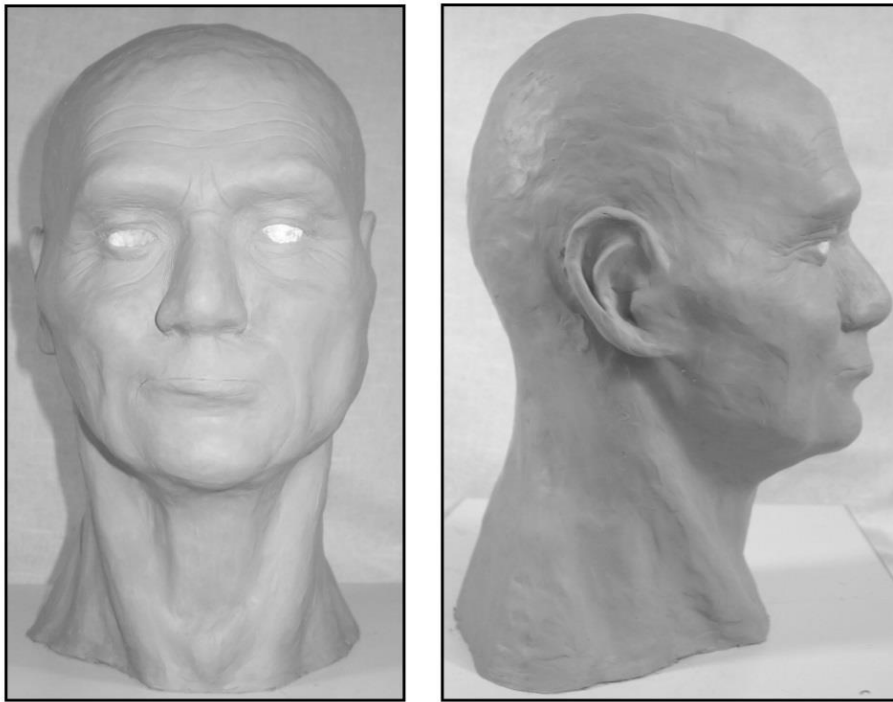
3.2 3D

Kasvot on mahdollista toteuttaa kolmiulotteisesti käsin tai tietokoneella. Muun muassa pro gradu ohjaajani Sirpa Niinimäki toteutti vuonna 2004 Oulun Tuomiokirkon vuoden 1996 kaivauksilla löytyneen henkilön kasvorekonstruktion käsin kolmiulotteisesti (Kuvat 9 ja 10). Niinimäki teki yhdessä Oulun Yliopiston konservaatton Jari Heinosen kanssa kallosta muotin silikonin avulla. Muotin avulla hän taas teki kallosta kipsivaloksen. Niinimäki asetteli kallolle kudospaksuudet ja rekonstruoi kasvojen lihakset käyttäen plastoliinia.²⁰⁶ Niinimäki rekonstruoi myös kaulan alueen lihakset. Hän rekonstruoi myös henkilön silmät, nenän, suun ja korvat. Viimeiseksi hän viimeisteli ihon. Hän huomioi rekonstruktiossa kyseisen henkilön olevan iäkäs. Tämän jälkeen valmiista rekonstruktioista otettiin vielä kipsivalos, koska plastoliini ei kuivu. Niinimäki ei nähnyt tarpeellisena rekonstruoida henkilölle ripsiä, kulmakarvoja, partaa, hiuksia tai muuta karvoitusta.²⁰⁷

²⁰⁶ Niinimäki myös huomioi kallon kuivumisesta johtuneen kutistumisen, kipsin kuivumisesta johtuneen kutistumisen ja kokeili ensin lihasten rekonstruointia saven avulla, mutta totesi, että plastosiini on parempi materiaali siihen.

²⁰⁷ Niinimäki 2004: 70–75.

Käsin tehtävä rekonstruktio voi käsittää kallon lisäksi oikeastaan vain välineitä kudospaksuuksien merkitsemiseen ja jonkinlaista savea kudosten ja muiden kasvojen piirteiden tekemiseen.²⁰⁸ Esimerkiksi silmät ja hiukset voidaan erikseen lisätä rekonstruktioon, jos tekijä niin haluaa. Myös silmäripset, kulmakarvat ja ihonväri on mahdollista lisätä kasvorekonstruktioon.²⁰⁹



Kuvat 9 ja 10. Sirpa Niinimäen toteuttama kasvorekonstruktio Oulun Tuomiokirkon vuoden 1996 kaivauksilla löydetystä henkilöstä. Lähde: Niinimäki 2004.

Kasvot on myös mahdollista rekonstruoida käsin tietokoneella tulostetun kallon päälle. Näin toimivat muun muassa Gill-Robinson et. al. Heidän kohteensa oli muumio, joten kalloa ei ollut mahdollista käsitellä käsin. Muumio tietokonekerroskuvattiin²¹⁰ ja näin kallo saatiin sähköiseen muotoon. Tämän jälkeen Gill-Robinson et. al. tulostivat kallon käsiteltävään muotoon ja sen jälkeen muokkasivat kasvot kallon päälle käsin.²¹¹

Kasvorekonstruktio on myös mahdollista toteuttaa kokonaan tietokoneella. Tietokoneella toteutetun kasvorekonstruktion yksi ensimmäisistä tekijöistä ja pioneeri on

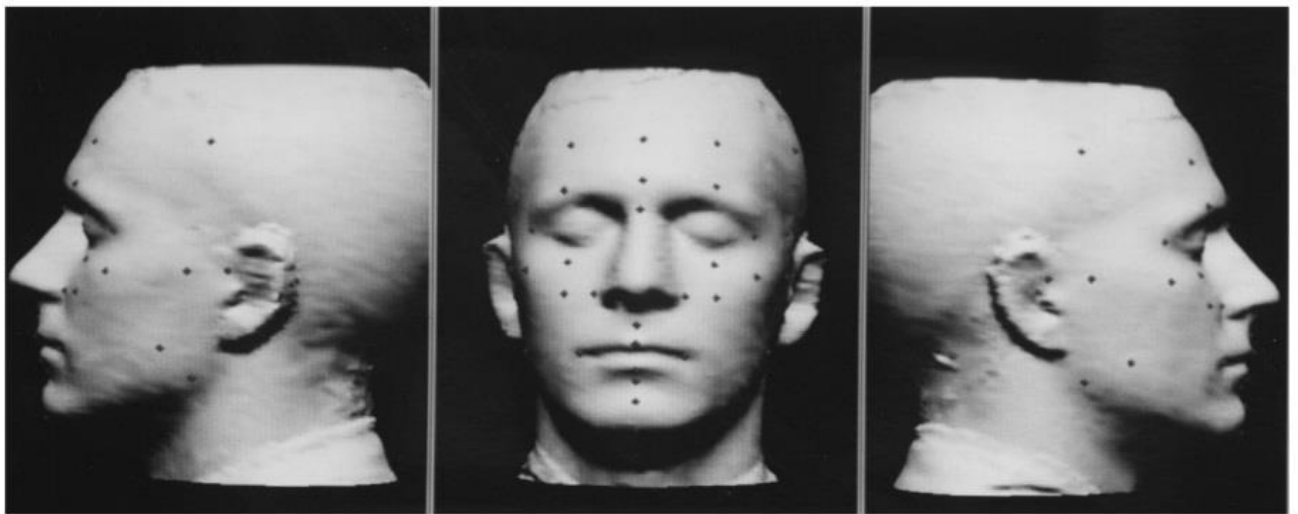
²⁰⁸ Stavrianos 2007: 78.

²⁰⁹ Stavrianos 2007: 78.

²¹⁰ CT-kuvaus, Computed Tomography.

²¹¹ Gill-Robinson et. al. 2006.

Vanezis.²¹² Hän on toteuttanut tietokoneella tehtyjä kasvorekonstruktioita 1980-luvulta lähtien. Vuonna 2000 Vanezis et. al. muun muassa toteuttivat kasvorekonstruktion asettamalla kallon alustalle ja tämän jälkeen kuvaamalla kallon käyttäen apunaan laser-skanneria²¹³. Näin kallon malli saatiin sähköiseen muotoon. Tällainen kallon skannaus vastaa hyvin paljon muotin tekemistä käsin kallosta. Kummankin tekniikan tarkoitus on olla tuhoamasta alkuperäistä kalloa.²¹⁴ Tämän jälkeen he käyttivät tietokoneohjelmaa²¹⁵ kudospaksuuksien merkitsemiseen ja kudosten lisäämiseen kallon päälle. He muun muassa hyödynsivät pisteitä kallon päällä ja kasvojen päällä, jotta kallo varmasti sopi hyvin kasvojen alle. Monimutkaisia matemaattisia ohjeita hyödyntäen he toteuttivat valmiit kasvot. (Kuva 11.)



Kuva 11. Vanezis et. al. toteuttama kasvorekonstruktio. Kasvot toteutettiin kolmiulotteisesti tietokoneella. Lähde: Vanezis et. al. 2000.

Photogrammetria on myös yksi keino toteuttaa kasvorekonstruktio kolmiulotteisesti. Jos esimerkiksi välineitä kallon skannaamiseksi ei ole käytettävissä, kallo on mahdollista valokuvata normaalilla kameralla ja hyödyntää valokuvia kasvorekonstruktion teossa²¹⁶. Tietokoneohjelmien²¹⁷ avulla, monia eri valokuvia hyödyntäen on mahdollista luoda kolmiulotteinen kuva kallosta. Tärkeää tekniikassa on se, että kallo on koko ajan kuvattaessa

²¹² Claes 2010: 140. Viitaten Vanezis, Blowes, Linney et. al. 1989: 69-84.

²¹³ Facia Optical Surface Scanner. Medical Physics Department of University College London.

²¹⁴ Claes et. al. 2010: 140.

²¹⁵ INMOS transputer system ja IRIX 5.3 operating system.

²¹⁶ Tällöin tulee hyödyntää PPT-GUI software- ohjelmistoa kasvorekonstruktion teossa.

²¹⁷ Bundler, PMVS, CMVS, VLFEAT ja SIFT.

samassa asennossa ja kallon alueella on pisteitä, joiden avulla tietokoneohjelmat voivat huomata samat alueet kallossa eri valokuvissa.²¹⁸

²¹⁸ Moraes et. al. 2013.

4. KÄSIN PIIRTÄMÄLLÄ 2D

4.1 Kallon valokuvaus

Vainajan CH36 luita säilytetään Oulun yliopiston arkeologian laboratorion säilytystilassa, ruskeassa laatikossa. Laatikossa on sekä vainajan luut, että hänen hautalöytönsä. Kasvorenkonstruktion aloitusta varten luut tuli hakea arkeologian laboratorion laboratorion kuvaustilassa. Käytimme valokuvaamiseen järjestelmäkameraani²¹⁹ sekä välineitä²²⁰ Oulun Yliopiston arkeologian laboratorion laboratorion. Kallon luiden asettelun paikalleen toteutti ohjaajani Sirpa Niinimäki. Kuvien taustalle asetimme valkoisen paperin, jotta tausta olisi yksivärinen. Kuvaamisessa käytettiin avuksi myös mustaa styroksia. Styroksia aseteltiin muun muassa ylä- ja alahampaiden väliin ja alaleuan alle pitelemään alaleukaa pystyssä.

Yläleukalu²²¹ ja alaleukalu²²² kuvattiin yhdessä, mikä oli kohtalaisen vaikeaa, koska ylä- ja alaleuka olivat vuosien saatossa irronneet toisistaan, kuten usein luuaineiston kohdalla käy. Tämä on siksi, että alaleukalu kiinnittyy muuhun kalloon vain nivelten avulla.²²³ Yläleukalu oli myös kohtalaisen tuhoutunut, se oli irronnut muusta kallosta ja siitä puuttui poskiluuhun²²⁴ kiinnittävät kohdat yläleukaluun sivuilta.

Ylä- ja alaleukaluut aseteltiin kuvausta varten luonnolliseen ja anatomisesti oikeaan asentoon (Kuva 12.). Ohjaajani Sirpa Niinimäki asetteli ylähampaat hieman alahampaiden edelle ja rentoon asentoon, jossa hampaat olivat hieman erillään toisistaan. Luut aseteltiin kuvaan käyttäen apuna frankfort horizontal planea. Tämä tarkoittaa suoraa linjaa, joka kulkee korvakäytävän yläosan ja silmäkuopan alaosan kautta vaakasuuntaisena linjana kallon läpi. Näin pää on pystyasennossa ja päälle luonnollisessa asennossa.²²⁵ Frankfort horizontal plane saavutettiin arvioimalla, kallon rikkonaisuuden takia.

Ylä- ja alaleukaluut kuvattiin yhdessä useaan otteeseen edestä ja sivulta. Kamera jätettiin samaan asentoon ja korkeuteen ja kuvaan lisättiin otsaluun²²⁶ osa. Kuvaan lisättiin

²¹⁹ Canon EOS 1200D, jossa EFS 18-55 mm objektiivi.

²²⁰ Valkoinen paperi, mitta, musta styrokso, sakset, valo ja kameran jalusta.

²²¹ Maxilla.

²²² Mandible.

²²³ Honkala 2019.

²²⁴ Os Zygomaticum.

²²⁵ Turun yliopisto 2014.

²²⁶ Os frontale.

myös irrallaan oleva kallon vasemman puolen nenäaukon osa, joka oli edellisen kuvauskerran jälkeen irronnut²²⁷ yläleukaluun osasta. Kasvojen oikean puolen nenäaukon puoli on täysin tuhoutunut. Vasemman puolen nenäaukon luu teipattiin muuhun yläleukaluuhun, jotta kuvaaminen onnistuisi ja jotta sitä ei tarvitsisi pidellä paikallaan.

Asetimme valokuvausvaiheessa kallon luiden viereen mittakaavan, joka auttoi muun muassa kuvien käsittelyn vaiheessa. Ilman mittakaavaa luiden todellista kokoa olisi mahdotonta tietää pelkästään kuvien perusteella rekonstruktion myöhemmissä vaiheissa. Mittakaavan tulisi kulkea mukana koko rekonstruktion tekoajan.²²⁸ Merkitsimme myös otsaluukun kallon keskiosan, styroksipalasta apuna käyttäen. Keskiosan merkitseminen auttoi myös rekonstruktion myöhemmissä vaiheissa, koska keskiosan päättelyminen myöhemmin esimerkiksi otettujen valokuvien avulla olisi ollut erittäin vaikeaa.

Kallon irrallista otsaluuta tuli pidellä käsin yläleukaluun päällä, jotta se olisi anatomisesti oikeassa asennossa (Kuva 12.). Oikean luiden asennon saavuttaminen oli haastavaa²²⁹. Kuvia myöhemmin tutkiessani huomasin, että kaikki edestä otetut kuvat olivat hieman erilaisia, koska alaleukaluu, yläleukaluu ja otsaluu liikkuvat kuvausten aikana hieman. Liikkumisen estäminen oli erittäin vaikeaa, koska kallo oli niin huonossa kunnossa ja useana suurena ja pienenä palasena ja koska osaa kallon luista tuli pidellä paikallaan kuvausten aikana.



Kuva 12. Muokkaamaton kuva vainajan CH36 alaleukaluusta ja yläleukaluusta yhdessä. Hampaiden välissä on styroksia, jotta hampaat ovat luonnollisessa ja rennossa asennossa. Kuva: Laura Pelkonen.

²²⁷ Sirpa Niinimäen toteamus.

²²⁸ Oma huomioni.

²²⁹ Kuva 4.

Valokuvatessa ihmisen kalloa tai mitä tahansa paikallaan olevaa esinettä, tulee huomioda valokuvaamisen vääristävä vaikutus kuvattavaan esineeseen. Valokuvissa esine voi vaikuttaa erinäköiseltä kuin silmillä katsottuna. Tässä on kyse joko optisesta vääristymästä²³⁰ tai perspektiivisestä vääristymästä²³¹. Vainajan CH36 kallon tapauksessa kyse on perspektiivisestä vääristymästä. Tarkoittaen sitä, että kallon etuosassa näkyvät alueet, jotka ovat lähempänä kameraa, kuten leuan etuosa, hampaiden etuosa, nenän aukko ja silmien aukot vaikuttavat suuremmilta kuin taustalla näkyvät osat, jotka ovat kauempana kamerasta, kuten esimerkiksi leuan takaosa. Näin käy, kun kolmiulotteinen esine valokuvataan ja siitä tehdään näin kaksiulotteinen.²³² Valokuvaamisen vääristävä vaikutus tulee huomioda rekonstruktion myöhemmissä vaiheissa, etenkin kudospaksuuksien asettamisen ja piirtämisen vaiheissa²³³.

Kallosta oli mahdollista sitä kuvatessa tehdä muutamia havaintoja. Havaitsin muun muassa, että kallo oli kohtalaisen pieni²³⁴. Kallosta oli mahdollista havaita myös se, että henkilön alaleuka oli kohtalaisen terävä. Kallosta on tärkeää huomioda myös maan paineen voimasta vääntynyt parietal bone.

4.2 Kuvien tulostus ja piirtäminen

Valitsin otettujen kuvien joukosta parhaat²³⁵ kuvat tulostettavaksi ja piirrettäväksi piirtopaperille.²³⁶

Tulostuksella voi olla vääristävä vaikutus kuviin. Tulostus voi muun muassa tummentaa kuvia ja huonontaa niiden resoluutiota²³⁷. Myös tulostimien laatu vaihtelee ja jollain tulostimella on mahdollista tulostaa parempilaatuisia kuvia kuin toisella.²³⁸ Mielestäni tulostus tummensi ottamiani kuvia kallosta. Tarkkuus on myös hieman huonompi kuin sähköisissä kuvissa. Tähän

²³⁰ Johtuu linseistä, joita kuvattaessa käytetään.

²³¹ Kuvassa edessä oleva esineen osa näyttää suuremmalta kuin taustalla kauempana oleva osa.

²³² Mansurov 2020.

²³³ Esimerkiksi kauempana kamerasta olevien alueiden, kuten leuan kudospaksuudet tulee asettaa pienemmiksi, koska leuka on vääristymän takia pienempi, koska se on kauempana kamerasta kuin kallon etuosassa olevat alueet, jotka ovat lähempänä kameraa.

²³⁴ Tämä oli myös Sirpa Niinimäen havainto.

²³⁵ Tällä tarkoitan sitä, että kuvissa eri luiden osat vaikuttivat olevan oikeassa asennossa ja kuvissa näkyvät hyvin mittakaava.

²³⁶ Piirtopaperin käyttöä suositteli ohjaajani Sirpa Niinimäki.

²³⁷ Tarkkuutta.

²³⁸ Guinness 2018.

todennäköisesti vaikutti se, että käytin tulostukseen Oulun Yliopiston opiskelijoille käytössä olevia tulostimia, joita ei todennäköisesti ole pääsääntöisesti tarkoitettu kuvien tulostamiseen.

Piirsin kuvat²³⁹ valaistua taustaa vasten piirtopaperin²⁴⁰ päälle, jotta kuvan pienet yksityiskohdat erottuisivat kuvista paremmin. Kuvia olisi mielestäni ollut mahdotonta piirtää ilman valoa kuvan ja piirtopaperin taustalla. Piirtämistä hieman hankaloitti kuvauksissa käytetty musta styroksi. Kallon tummimpia kohtia tai taustalla kauempana olevia luita oli välillä vaikea erottaa mustasta styroksista.

Kallo oli alun perin tarkoitus piirtää edestäpäin ja sivusta. Piirsin kallon kuitenkin vain edestäpäin, koska kallon kuvaaminen sivusta osoittautui liian vaikeaksi. Sivusta otetuissa kuvissa leukaluut olivat otsaluuhun verrattuna liian edessä. Sivusta otetut kuvat eivät ole välttämättömiä kasvorekonstruktion teossa, joten sivustapäin otettuja kuvia ei myöhemmin enää huomioitu kasvorekonstruktion teossa.

Piirsin kaksi eri kuvaa kallostä, jotka oli kuvattu kallon etupuolelta, näistä kuvista yhdistelin yhtenäisen kallon. Ensimmäinen kuva oli kallon vasen puolisko (Kuva 13.). Kallon oikeaa puolta ei huomioitu kasvorekonstruktion teossa, koska se oli suurimmaksi osaksi tuhoutunut. Kallon vasemman puolen avulla siis mallinnettiin myös kallon oikea puoli. Toinen kuva oli pelkkä kallon ylä- ja alaleuka (Kuva 12.). Tämän kuvan yhdistin ensimmäiseen kuvaan, jotta sain yhtenäisen piirretyn kallon.

²³⁹ Kuvien piirtämisellä tarkoitan tulostettujen kuvien ääriviivojen piirtämistä piirtopaperille lyijykynällä valaistua taustaa vasten.

²⁴⁰ Piirtopaperin käyttöä suositteli ohjaajani Sirpa Niinimäki.



Kuva 13. Muokkaamaton kuva CH36 kallosta. Kallon etuosa. Otsaluuta tuli pidellä käsin paikallaan yläleukaluun päällä. Kuva: Laura Pelkonen.

4.3 Kasvojen symmetria ja asymmetria

Käytin kallon kummankin puolen rekonstruointiin kallon vasenta puolta (Kuva 14), näin voidaan toimia, jos kallo on pahasti tuhoutunut.²⁴¹ Piirtämisessä siis käytettiin hyväksi kasvojen kaksipuolisymmetriaa²⁴², mutta kasvoihin kuuluu lähes aina hienoinen asymmetria.²⁴³ Täysi kaksipuolisymmetria on ihmisissä harvinaista. Esimerkiksi Thompson väittää, että kasvojen täydellinen symmetria on täysin mahdotonta.²⁴⁴ Hänen mukaansa tämän voi todistaa esimerkiksi sillä, että vertaa normaalia kuvaa kasvoista kuviin, joissa kasvot on mallinnettu käyttämällä pelkästään kasvojen vasenta puolta ja kasvojen oikeaa puolta. Näin saadaan kolmet erinäköiset kasvot. Tämän kaltaista tutkimusta on toteuttanut muun muassa Thiesen.²⁴⁵

²⁴¹ Wilkinson 2004: 159–161.

²⁴² Tai kaksikyllisymmetria (bilateral symmetry). Kasvojen keskiviivan molemmin puolin oleva symmetria.

²⁴³ Thompson 1943: 1.

²⁴⁴ Thompson 1943: 1.

²⁴⁵ Thiesen 2015: 111.



Kuva 14. Kallon vasen puoli piirrettynä piirtopaperille. Kuva: Laura Pelkonen.

Asymmetrian kasvoissa aiheuttaa joko biologiset tekijät tai ympäristö.²⁴⁶ Pieni määrä asymmetriaa kasvoissa on usein niin huomaamatonta, että sitä ei huomaa sen kantaja eikä myöskään ihmiset, joiden kanssa hän on tekemisissä.²⁴⁷ Suuri asymmetria kasvoissa voi vaikuttaa kasvojen ulkonäköön ja siten aiheuttaa esteettisten ongelmien lisäksi myös toimivuuteen liittyviä ongelmia.²⁴⁸

Asymmetriaa esiintyy sekä ihmisissä että luonnossa. Ihmisissä kyse voi olla muun muassa oikeakätisyydestä, eli siitä että oikeaa kättä suositaan vasemman käden sijaan. On myös mahdollista suosia toista jalkaa toisen sijaan. Voi olla, että tällöin on kyse ihmisen itsensä aiheuttamasta toisen puolen suosimisesta, kyseessä voi kuitenkin myös olla esimerkiksi hermostoon liittyvät seikat, jotka aiheuttavat toisen raajan suosimisen. Ihminen ei siis aina itse aiheuta toisen raajan suosimista²⁴⁹.²⁵⁰

²⁴⁶ Thiesen et. al. 2015: 111. Viitaten Lindauer 1998.

²⁴⁷ Thiesen et. al. 2015: 111.

²⁴⁸ Cheong 2011: 341.

²⁴⁹ Kuten oikeakätisyys tai vasenkätisyys.

²⁵⁰ Cheong 2015: 341. Viitaten Bishara, Burkey, Kharouf et. al. 1994: 89-98.

Vainajan CH36 tapauksessa hänen kasvojensa asymmetriaa on mahdotonta tutkia, koska kallo on niin huonokuntoinen. En siis arvioi kasvojen asymmetriaa enempää, vaan toteutan kasvorekonstruktion hänen kasvojensa vasemman puolen avulla.

Ensimmäinen yritys yhtenäisen kallon piirtämisestä epäonnistui, koska kahden kallonpuoliskon yhdistäminen osoittautui kohtalaisen vaikeaksi. Ensimmäisen yrityksen kohdalla nenän aukosta tuli liian suuri ja siten kasvoista tulisi liian leveät. Tämä piti todeta suurimmaksi osaksi päättelemällä, eli vertaamalla piirustusta muihin piirustuksiin ja kuviin kalloista.²⁵¹ Kasvorekonstruktion teko vaati muutenkin kohtalaisen paljon päättelemistä, koska kallo oli niin huonokuntoinen. Kuvassa 15 on rekonstruktiossa käytetty yhtenäinen kuva kallosta.



Kuva 15. Piirretty yhtenäinen kallo piirtopaperilla. Kuva: Laura Pelkonen.

²⁵¹ Esim. White & Folkens 2005: 78.

5. REKONSTRUKTIOKOULUKUNNAN VALINTA

Modernien kasvorekonstruktioiden²⁵² lyhyeen historiaan on kuulunut kolme tärkeää koulukuntaa. Venäläisen koulukunnan isä oli Mikhail Gerasimov²⁵³. Hän oli forensisten tieteiden professori. Gerasimov kehitti anatomisten piirteiden perusteella Venäläisen koulukunnan kasvorekonstruktioissa.²⁵⁴ Venäläisessä koulukunnassa keskiössä oli lihasten paksuudet kasvojen ja kaulan eri osissa. Gerasimov rekonstruoi kasvoja, lisäten kallon mallin päälle jokaisen lihaksen erikseen. Sen jälkeen hän lisäsi teokseen ohuen kerroksen savea ihoksi. Gerasimov rekonstruoi omien sanojensa mukaan yli 150 kalloa tätä metodia käyttäen.²⁵⁵

Amerikkalainen koulukunta kasvorekonstruktioissa, taas keskittyy kasvojen luiden päällä olevien kudosten tarkkaan mittaamiseen.²⁵⁶ Siinä kyse ei ole pelkästään lihaksiin keskittymisessä. Amerikkalaisen koulukunnan isä oli Columbian yliopiston McGregor. Toinen tärkeä hahmo tässä koulukunnassa oli Wilder. Wilder muun muassa rekonstruoi useita alkuperäisamerikkalaisten kalloja 1900-luvun alussa.²⁵⁷ Vuonna 1946 Antropologi Wilton Krogman ja taitelijat McCue ja Frost kokeilivat eri kasvorekonstruktion metodeja ja näiden kokeilujen perusteella Krogman kehitti amerikkalaisen 3D-metodin. Krogman muun muassa kuvasi ruumiin ennen kasvojen tuhoutumista. Sen jälkeen hän monien taiteilijoiden avustuksella kehitti kasvot luiden päälle käyttäen avuksi amerikkalaista metodia. Hänen mukaansa tämä metodi on hyvä esimerkiksi kuolleiden tunnistuksessa.²⁵⁸

Manchester metodin eli yhdistelmämetodin²⁵⁹ kehitti 1900-luvun lopulla pääasiassa Neave, joka oli töissä Manchesterin yliopistossa. Hän yhdisti Venäläisen ja Amerikkalaisen koulukunnan tekniikoita ja kehitti niistä oman tekniikkansa. Tärkeää oli lihasten lisäksi myös muut kudospaksuuden kallon päällä.²⁶⁰

²⁵² Moderneilla rekonstruktioilla tarkoitan kasvojen luomista kallon päälle eri tekniikoilla. En tarkoita tällä esimerkiksi kuolinnaamioita tai sitä aiempaa kasvorekonstruktioihin liittyvää toimintaa.

²⁵³ Niinimäki 2004: 8.

²⁵⁴ Verze 2009: 9. Viitaten Gerasimov 1949, Gerasimov, 1955, Gerasimov 1968 & Gerasimov 1971.

²⁵⁵ Verze 2009: 9. Viitaten Gerasimov 1949, Gerasimov, 1955, Gerasimov 1968 & Gerasimov 1971.

²⁵⁶ Niinimäki 2004: 6

²⁵⁷ Wilder 1912.

²⁵⁸ Krogman 2013.

²⁵⁹ Niinimäki 2004: 8.

²⁶⁰ Verze 2009: 10. Viitaten Prag & Neave 1997.

Wilkinsonin mukaan Gerasimovin kehittävän Venäläisen koulukunnan metodien väitettiin olevan 100 prosenttisesti toimivia. Amerikkalaisen koulukunnan metodien taas väitettiin olevan 65 prosenttisesti toimivia ja Manchesterin metodin väitettiin olevan 75 prosenttisesti toimiva.²⁶¹

Vainajan CH36 kasvojen rekonstruoimiseen päätän käyttää amerikkalaisen koulukunnan metodeja. Jos tekisin rekonstruktion käsin tai tietokoneella, käyttäisin todennäköisesti Manchesterin koulukunnan metodeja, koska siinä hyödynnetään kudospaksuuksien lisäksi myös lihasten rekonstruointia. Esimerkiksi Sirpa Niinimäki käytti rekonstruktiossaan kyseisiä metodeja ja hän rekonstruoi jokaisen lihaksen erikseen savimalliinsa.²⁶² Koska toteutan rekonstruktion piirtämällä ja kyseessä on kaksiulotteinen rekonstruktio, en rekonstruoi lihaksia erikseen. Mielestäni lihasten rekonstruointi tämän kaltaiseen työhön on lähes mahdotonta, koska kyse on kaksiulotteisesta työstä. En myöskään usko, että se toisi mitään lisää rekonstruktioon.

²⁶¹ Wilkinson 2004, myös Krogman 2013.

²⁶² Niinimäki 2004.

6. REKONSTRUKTION ALOITTAMINEN

6.1 Kudospaksuudet

Eri ikäisten, eri sukupuolien ja eri etnisyyksien kasvojen kudosten paksuuksia on tutkittu yli 130 vuotta.²⁶³ Kasvojen kudosten paksuuksilla tarkoitetaan niitä kudoksia, jotka jäävät kallon luiden pinnan ja kasvojen ihon pinnan välille.²⁶⁴

Kasvojen kudosten paksuudet on kasvorekonstruktioiden alkuaikoina aina mitattu hiljattain kuolleilta ihmisiltä. His toteutti kudosten paksuuksien mittauksia neulamenetelmällä. Tämä tarkoittaa sitä, että hän painoi neulan kuolleen henkilön kasvojen ihon läpi luuhun asti. Neula oli öljytty ja siinä oli muovinen rengas, joka kertoi kudoksen paksuuden, kun neula otettiin pois kudoksesta.²⁶⁵ Tämä menetelmä on ongelmallinen, koska kuolleen ihmisen kudospaksuudet eivät ole yhtä suuret kuin elävän ihmisen, tämä johtuu kudostesteiden haihtumisesta ja sen valumisesta selän puolelle.²⁶⁶

Kasvojen kudospaksuuksien mittaamiseen on 1900-luvun keskivaiheilta lähtien käytetty avuksi lääketieteen eri menetelmiä. Esimerkiksi Weining mittasi vuonna 1958 näitä menetelmiä²⁶⁷ käyttäen ihmisten kallojen ja kasvojen mittoja ja siten päätteli kudostenpaksuuksia. Nykyään avuksi käytetään esimerkiksi CT-kuvausta eli tietokonekerroskuvausta, kuten esimerkiksi Phillips ja Smuts²⁶⁸ tekivät vuonna 1996. Apuna voi myös käyttää MRI kuvausta eli magneettikuvausta, kuten Sahni teki vuonna 2002.²⁶⁹ 1960-luvulla keksitty ultraäänitutkimus on kuitenkin mahdollisesti tarkin näistä menetelmistä.²⁷⁰ Ultraäänitutkimus on myös edullinen keino kudosten paksuuksien mittaamiseen.²⁷¹

Eri kudospaksuuksien mittaamenetelmillä on erilaisia vaikutuksia kudokseen. Kuten mainitsin, neulaa käytetään kuolleeseen kudokseen, joka ei enää ole niin paksu kuin elävä kudos, joten kudospaksuuksista tulee pienempiä kuin mitä ne todellisuudessa ovat.²⁷² Ultraääni

²⁶³ Wilkinson 2004: 124.

²⁶⁴ Niinimäki 2004: 24.

²⁶⁵ Wilder 1912. Viitaten His 1895: 379–420.

²⁶⁶ Simpson & Henneberg 2002.

²⁶⁷ Craniography.

²⁶⁸ Wilkinson 2004. Viitaten Philips & Smuts 1996.

²⁶⁹ Sahni 2002.

²⁷⁰ Wilkinson 2004: 132–135.

²⁷¹ Krogman 2013.

²⁷² Niinimäki 2004: 24. Viitaten Prag & Neave 1997: 20–21.

taas voi litistää kudosta, koska laitteen anturin tulee olla kiinni ihossa.²⁷³ Röntgentutkimuksessa vaarana on röntgensäteiden vaarallisuus.²⁷⁴ Tietokonetomografiakuvaus aiheuttaa myös vaaraa elävälle kudokselle.²⁷⁵

Esimerkiksi Wilkinson mainitsee kirjassaan ”Forensic Facial Reconstruction” tärkeimmät kasvojen antropologiset pisteet.²⁷⁶ Muun muassa näitä pisteitä hyödyntäen eri tutkijat ovat merkinneet kudosten paksuuksia kalloihin.²⁷⁷ Pisteiden nimistä, lukumääristä ja tarkasta sijainnista ei kuitenkaan ole tarkkaa konsensusta tutkijoiden kesken.²⁷⁸ Kudosten paksuuksia on tutkittu myös monenlaisilta ihmisryhmiltä. Kyseessä on voinut olla vain tietyn sukupuolen kudospaksuudet tietyssä yhteisössä²⁷⁹ tai kudosten paksuuksia on esimerkiksi tutkittu samasta kotimaasta peräisin olevilta, samaan uuteen maahan muuttaneilta ihmisiltä.²⁸⁰

²⁷³ Niinimäki 2004: 25. Viitaten Simpson & Henneberg 2002: 130

²⁷⁴ Niinimäki 2004: 24. Viitaten Lebedinskaya et al. 1993: 183, 191.

²⁷⁵ Sahni et al. 2002: 1–6.

²⁷⁶ Kasvojen etupulelta toteutettavan rekonstruktion kannalta tärkeimmät pisteet ovat v (vertex) pään korkein kohta, tr (trichion) otsan etummainen keskiosa, n (nasion) nenän juuren keskiosa, lm (labiomental) leuan kuopan keskiosa, m (mental) leuan etummainen keskiosa, mn (menton) leuan alhaisin osa kasvojen keskellä, mdm (midmandible) alaleuan kohta, joka on takimmaisten hampaiden alapuolella, sba (subaurale) korvan alin kohta, sa (superaurale) korvan korkein kohta, za (zytomatic) zytomatic lihaksen kiinnityskohta poskiluuhun, al (alare) nenän alaosan leveimmät kohdat, ft (frontotemporale) ohimo, kulmakarvan loppukohta, fe (frontal eminence) kohta kulmakarvan keskiosan yläpuolella, sci (superiliary) kulmakarvan korkein kohta, os (supraorbital) silmän iiriksen yläpuolella oleva kohta joka on korkein kohta silmän yläpuolella, or (infraorbital) silmäkuopan alhaisin kohta joka on samassa linjassa supraorbital kanssa, en (endocanthion) silmän sisänurkka, ex (exocanthion) silmän ulkonurkka, g (glabella) kulmakarvojen välissä oleva piste, sn (subnasale) nenän ja huulien välissä oleva piste, lo (lateral orbit) silmänaukon ulkoreuna ja go (gonion) alaleuan takaosan lähes 90 asteen kulma. Näistä kasvojen kohdista käytetään myös muita nimityksiä.

²⁷⁷ Wilkinson 2004: 124.

²⁷⁸ De Greef 2006.

²⁷⁹ Esim. Aulsebrook, W., A. et. al. 1996. Facial soft-tissue thicknesses in the adult male Zulu. Forensic Science International. Volume 79, issue 2, p. 83–102. Tutkimuksessa mitattiin aikuisten miesten kasvojen kudostenpaksuudet Afrikan Zulu-heimon ihmisiltä.

²⁸⁰ Esim. Wing Nam Joyce Chan, M., A. et. al. 2011. Facial Tissue Depth Study of Chinese American Adults in New York City. Journal of Forensic Sciences, volume 56, issue 2, p. 350–358. Tutkimuksessa mitattiin New Yorkissa asuvien alun perin kiinalaisten ihmisten kasvojen kudosten paksuuksia.

Wilkinson on kuvannut kirjassaan ”Forensic Facial Reconstruction” 1800-luvun lopulta alkaen kudosten paksuuksia, joita eri tutkijat ovat kirjanneet eri etnisyyksiin, eri ikin ja eri sukupuoliin kuuluvilta ihmisiltä.²⁸¹

Mittaustulokset, joita voisin käyttää omassa työssäni ovat esimerkiksi Helmerin kudosten paksuudet vuodelta 1984. Tällöin Helmer tutki 61 eurooppalaisen valkoihoisen miehen ja 62 valkoihoisen eurooppalaisen naisen kudospaksuuksia. Helmer käytti moderneja keinoja, kuten ultraääni- ja röntgenkuvaustekniikoita tutkiessaan elävien ihmisten kudospaksuuksia. Helmer on myös mitannut paljon eri kudospaksuuspisteitä kasvoilta.²⁸²

Niinimäki ja Karttunen ovat tutkineet suomalaisten kudosten paksuuksia. He tutkivat Oulun yliopistollisen sairaalan potilaista otettuja MRI-kuvia ja toteuttivat niiden perusteella kudospaksuudet suomalaisille. Otokoko oli 15 ylipainoista miestä, 14 ylipainoista naista, 25 normaalipainoista miestä ja 25 normaalipainoista naista. Kudospaksuustaulukot luotiin erikseen normaalipainoisille ja ylipainoisille miehille ja naisille (Taulukko 1.).²⁸³ Käytin Niinimäen ja Karttusen kudospaksuusmittauksia rekonstruoidessani vainajan CH36 kudosten paksuudet. Valitsin aineiston, koska kyseessä on suomalainen aineisto ja pystyn käyttämään mittauksia, jotka on mitattu suomalaisilta naisilta.

²⁸¹ Wilkinson 2004: 127–140.

²⁸² Wilkinson 2004: 136–137. Viitaten Helmer 1984.

²⁸³ Niinimäki & Karttunen 2006.

Taulukko 1. Niinimäen ja Karttusen toteuttama kasvojen kudospaksuustaulukko. Lähde: Niinimäki & Karttunen 2006.

Variable	Mean	SD	Min	Max	N	TEM	Over-weight	
							Mean	N
age	34,00	9,15	18,00	49,00	26		38,62	13
weight	58,90	6,40	49,00	70,00	26		83,69	13
height	163,70	5,95	151,00	176,00	26		165,46	13
body mass index	22,04	1,56	19,43	24,98	26		30,53	13
vertex	3,49	0,75	1,90	4,82	26	0,35	4,70	13
inion	3,85	1,07	2,06	6,71	26	1,19	5,36	13
opisthocranion	5,47	1,45	2,56	8,01	26	1,19	8,58	13
supraglabella	3,07	0,77	1,91	4,26	26	0,76	3,85	13
glabella	5,17	1,18	3,24	8,16	26	0,57	6,46	13
nasion	6,29	1,61	2,23	10,04	26	2,02	7,75	13
rhinion	2,38	1,09	1,10	6,10	26	1,54	2,58	13
philtrum	11,53	1,32	8,92	14,00	26	1,01	12,31	13
upper lip margin	11,96	2,04	7,51	15,38	25	1,06	12,42	13
lower lip margin	13,75	1,74	10,75	16,56	26	1,24	13,61	13
chin fissure	10,04	1,15	7,79	12,51	26	1,13	11,58	13
pogonion	11,02	1,72	7,63	14,09	26	1,22	12,49	13
gnathion	7,90	2,00	4,06	10,82	25	1,00	10,09	13
frontal eminence	3,79	0,85	2,59	5,85	26	0,56	5,01	13
supraorbital	8,40	1,61	4,45	12,19	26	1,30	9,80	13
left	8,97	1,52	6,17	12,19	26	0,73		
right	7,84	1,52	4,45	10,22	26	1,10		
suborbital	5,25	1,59	1,32	8,65	26	0,98	7,13	13
maxilla	19,19	2,66	10,67	24,20	26	1,91	19,71	13
second submolar	16,86	2,96	10,30	22,81	26	0,96	19,60	13
occlusal line	22,24	2,97	15,21	29,01	26	1,40	25,84	13
ramus	20,29	3,57	9,14	27,52	26	1,16	25,70	13
second supramolar	30,48	4,62	8,33	38,69	25	2,88	30,69	13
supracanine	10,90	2,14	5,51	14,78	25	0,90	11,74	11
subcanine	8,88	2,25	5,51	13,16	24	1,34	9,84	13
malare	9,69	2,04	2,31	12,57	26	2,18	12,09	13
outer canthus	3,32	1,52	1,05	9,49	26	1,54	4,46	13
alare	3,38	1,16	1,10	5,78	26	1,30	3,89	13
mandibular body	11,67	4,98	3,22	21,87	26	2,80	15,70	13
mandibular border	13,45	3,59	5,37	20,20	24	2,89	18,10	9
gonion	13,16	3,18	6,36	19,90	26	3,76	20,55	13
zygomatic	8,07	2,18	3,18	14,59	26	1,22	12,68	13
supraglenoid	11,69	2,40	6,67	18,03	26	2,54	15,10	13

6.1.1 Sukupuoli, paino, ikä ja etnisyys

Miesten ja naisten kudosten paksuuksia esitellään yleensä erikseen, koska miehillä on useimmiten suuremmat kudostenpaksuudet kuin naisilla. Erot ovat kuitenkin pieniä sukupuolten välillä ja sukupuolten sisällä vaihtelu on suurempaa. Voidaan kuitenkin yleisesti sanoa, että miesten kasvojen kudosten paksuudet ovat naisten kudospaksuuksia suuremmat muun muassa kulmien, suun ja leuan alueella, kun taas naisten kudospaksuudet ovat suuremmat

etenkin poskien alueella.²⁸⁴ Tämä lisää maskuliinisten ja feminiinisten piirteiden avulla rekonstruoitavaa sukupuolen kasvollista ilmenemistä. Myös lateral orbit –pisteen²⁸⁵ kudostenpaksuus on naisilla usein suurempi kuin miehillä.²⁸⁶

Yksilön paino tai BMI²⁸⁷ vaikuttaa myös hänen kasvojensa kudosten paksuuksiin. 175 senttimetriä pitkän yksilön painon noustessa 30 kiloa, hänen kasvojensa alueelle tulee noin 4–5 millimetriä lisää paksuutta.²⁸⁸ Ainoastaan nenän keskiosan²⁸⁹ ja ylähuulen alueen paksuudet pysyvät samoina, vaikka paino vaihtelee. Eniten vaihtelua kudospaksuuksiin tulee leuan, alaleuan ja poskien alueille. Samoin on myös aliravittujen yksilöiden kohdalla, parhaiten painon vaihtelun huomaa leuan, poskien ja alaleuan alueella. Kasvojen keskiosan kudoksen paksuudet kuitenkin pysyvät kohtalaisen samoina painosta riippumatta.²⁹⁰

Ikääntyminen vaikuttaa myös kudosten paksuuksiin. Usein ikääntyminen pienentää kudosten paksuuksia, etenkin otsan, nenän, silmien ja poskien alueella. Kulmien ja leuan alueella kudostenpaksuudet taas suurenevat ikääntymisen takia.²⁹¹ Ikääntymisen aiheuttamat muutokset voivat kuitenkin olla kohtalaisen pieniä, esimerkiksi De Greef et. al. tutkivat eri ikäisten kudoksia ja heidän tutkimuksensa perusteella kudosten paksuudet nuorempien ja vanhempien²⁹² yksilöiden välillä ovat pienet, yleensä eroa on vain 1 millimetri.²⁹³

Jokaiselle populaatiolle tulisi tehdä omat kudostenpaksuusmittaukset, tämä on siksi, että esimerkiksi eri etnisiin ryhmiin kuuluvien ihmisten kudospaksuuksien välillä on merkittäviä eroja.²⁹⁴ Vaikka eroja on, kasvorekonstruktioiden teko onnistuu kohtalaisesti myös eri populaatioiden mittauksia hyödyntäen. Oikean populaation tai etnisen ryhmän mittaustulosten käyttäminen edesauttaa kuitenkin kasvorekonstruktion onnistumista.²⁹⁵

²⁸⁴ Stephan & Simpson 2008.

²⁸⁵ Silmäaukon ulkoreuna.

²⁸⁶ Ramesh et. al. 2015. Viitaten Panenková, Beňuš, Masnicová et. al. 2012.

²⁸⁷ Body mass index, painoindeksi.

²⁸⁸ De Greef et.al. 2009.

²⁸⁹ Dorsum nasi.

²⁹⁰ Ramesh et. al. 2015.

²⁹¹ Ramesh et. al. 2015. Viitaten Owsley & Roberts. 2008: 258–268. & Wulc, Sharma, Czyz. 2012: 15-28.

²⁹² Nuorempien ja vanhempien yksilöiden välinen ikäero on 50 vuotta.

²⁹³ De Greef et. al. 2009.

²⁹⁴ Cavanagh & Steyn 2011.

²⁹⁵ De Greef et. al. 2009.

6.2 Vainajan CH36 kudosten paksuudet

Niinimäen ja Karttusen tutkimuksen perusteella vainaja CH36:n kallon mallin päälle oli mahdollista asetella 13 kudospaksuuspistettä. Pisteiden asettelemisessa auttoi kallon päälle aseteltu mittaruudukko²⁹⁶, jonka ruudukoiden koko oli 1x1 senttimetriä. Osa kudospaksuuspisteistä on kallon reunamilla, jolloin ne erottuvat rekonstruktiosta hyvin, osa taas on kasvojen alueella, joita on vaikeampi huomata, koska rekonstruktio on kaksiulotteinen (Kuva 17.). Kasvojen keskiosan alueella olevia kudospisteitä on mahdollista hyödyntää rekonstruktion varjostuksen vaiheessa.²⁹⁷

Merkitsin kalloon mediaani kudospaksuudet, jotka Niinimäki ja Karttunen mittasivat suomalaisille normaalipainoisille naisille. Tein näin, koska mediaanipaksuudet ovat joukon tyypillisimmät paksuudet. Kudospaksuuksia ei tarvitse merkitä tietyssä järjestyksessä kasvorekonstruktion,²⁹⁸ Pyrin kuitenkin merkitsemään kudospaksuudet ylhäältä alaspäin. Merkitsin seuraavat kudospaksuudet kallon mallin päälle: vertex, nasion, glabella, alare, philtrum²⁹⁹, chin fissure³⁰⁰, supraorbital, mandibular border³⁰¹, gonion, pogonion, gnathion, ramus ja zygomatic. Koska kyseessä on kaksiulotteinen rekonstruktio, on vaikeaa ottaa huomioon muun muassa kuvan vääristymän aikaansaamaa kudospaksuuksien pienenemistä³⁰². Mielestäni kudospaksuuspisteiden paikat tulee lähes aina arvioida, mikä aikaansaa sen, että jos useampi taiteilija tekisi rekonstruktion samoista kasvoista, tulos olisi aina erilainen.

²⁹⁶ Sirpa Niinimäen ehdotuksesta.

²⁹⁷ Sirpa Niinimäen toteamus.

²⁹⁸ Ohjaajani Sirpa Niinimäen toteamus.

²⁹⁹ Toiselta nimeltään subnasale.

³⁰⁰ Toiselta nimeltään labiomental.

³⁰¹ Toiselta nimeltään midmandible.

³⁰² Esimerkiksi leuan alueella kudospaksuudet tulee merkitä leuan sivulla ja takana pienemmiksi, kuin mikä kudospaksuus on.

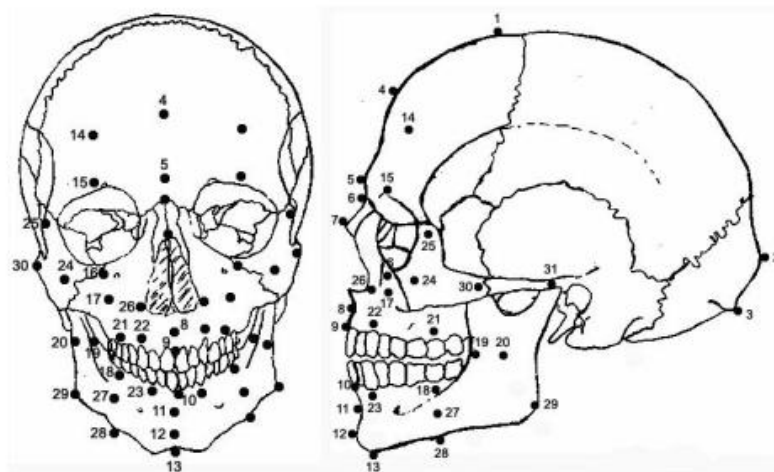


Fig. 1. Measurement points. 1. vertex, 2. inion, 3. opisthocranium, 4. supraglabella, 5. glabella, 6. nasion, 7. rhinion, 8. philtrum, 9. upper lip margin, 10. lower lip margin, 11. chin fissure, 12. pogonion, 13. gnathion, 14. frontal eminence, 15. supraorbital, 16. suborbital, 17. maxilla, 18. second submolar, 19. occlusal line, 20. ramus, 21. second supramolar, 22. subcanine, 23. supracanine, 24. malare, 25. outer canthus, 26. alare, 27. mandibular body, 28. mandibular border, 29. gonion, 30. zygomatic, 31. supraglenoid

Kuva 16. Niinimäen ja Karttusen mitaamat kudospaksuuspisteet. Lähde: Niinimäki ja Karttunen 2006.

Ideaalitapauksessa kasvot muodostuvat kolmesta yhtä pitkästä osasta. Ensimmäinen osa on alaleuan alaosaasta nenän alaosaan, toinen osa on nenän alaosaasta kulmakarvojen yläosaan ja kolmas osa on kulmakarvojen yläosaasta hiusten alkamiskohtaan otsan yläosaan. Tämä sama pituus on myös pituus kulmakarvojen keskiosasta kallon keskeltä kallon sivuille.³⁰³ Vaikka vainajan CH36 kasvoille ei mielestäni sovi kolme yhtä pitkää osaa, käytän näitä mittoja arvioidessani kallon tuhoutuneet sivut.³⁰⁴ Laskelmieni mukaan kallon sivut sijaitsevat noin 60 millimetrin etäisyydellä kasvojen keskiosasta.

6.3 Silmien rekonstruointi

Silmien, nenän ja suun rekonstruointi voi olla ongelmallista, koska lopputulos vaihtelee riippuen siitä, kuka rekonstruktion tekee.³⁰⁵ Kasvorenkonstruktioissa on mukana muutenkin kohtalaisen paljon tekijästä riippuvaa vaihtelua ja tulkinnan varaa³⁰⁶ Silmien, nenän ja suun

³⁰³ Prokopakis et. al. 2013.

³⁰⁴ Mukana kudosten paksuus.

³⁰⁵ Artaria 2011.

³⁰⁶ Moilanen 2014.

rekonstruointi on hyvä aloittaa silmistä. Tämä on siksi, että silmien rekonstruktion avulla on mahdollista rekonstruoida myös suun leveys.³⁰⁷

Muun muassa Bekerman et. al. ovat tutkineet ihmisten silmänaukkojen kokoja. Heidän tulostensa mukaan ihmisten silmänaukkojen koot vaihtelevat seuraavasti: korkeus 38,8–44,6 millimetriä, leveys: 32,7–37,4 millimetriä.³⁰⁸ Tutkimalla olemassa olevaa piirustusta vainaja CH36:n kallosta, voin mielestäni päätellä, että hänen silmänaukkonsa koko on ollut n. 33 millimetriä vaakasuunnassa. Olemassa olevaan otsaluun reunaan pituus on noin 30 millimetriä ja silmänaukko voi vielä hieman jatkua ohimoluuhun.³⁰⁹ Tämän tiedon avulla voin mielestäni päätellä, että silmänaukon korkeus on ollut Bekermanin tulosten pienimmästä päästä eli noin 39 millimetriä.

Muun muassa Bekerman, Gottlieb ja Vaiman ovat tutkineet ihmisten silmämunien kokoja. Heidän mukaansa ihmisen silmämuna on yleensä kooltaan 23,7 millimetriä pystysuunnassa³¹⁰ ja 24,2 millimetriä vaakasuunnassa³¹¹. Ikien ja sukupuolten välillä ei ole merkittäviä eroavaisuuksia.³¹² Edestä katsottuna silmämuna ei sijoitu täysin silmäkuopan keskelle, vaan lähemmäs kuopan ylä- ja ulkoreunaa. Jos vetää tangentin silmäkuopan yläosan keskeltä suoraan alas, silmämuna tulee asettaa kuoppaan niin, että tangentti osuu iiriksen reunaan.³¹³ Muun muassa Stephan et. al. ovat tutkineet silmämunan sijoittumista silmäkuoppaan. Heidän tutkimuksessaan käytettiin tietoja kuolleiden ihmisten silmämunien sijoittumisesta silmänaukkoon.³¹⁴ Tarkat mitat heidän tutkimuksestaan ovat kuvassa 17. Ihmisen iiriksen³¹⁵ halkaisija on keskimäärin noin 10–13 millimetriä.³¹⁶ Vainajan CH36 iiriksen koko on mielestäni noin 10 millimetriä.³¹⁷

³⁰⁷ Stephan 2003.

³⁰⁸ Bekerman 2014.

³⁰⁹ White et. al. 2005: 78.

³¹⁰ Pystysuunta eli sagittal.

³¹¹ Vaakasuunta eli transverse.

³¹² Bekerman 2014.

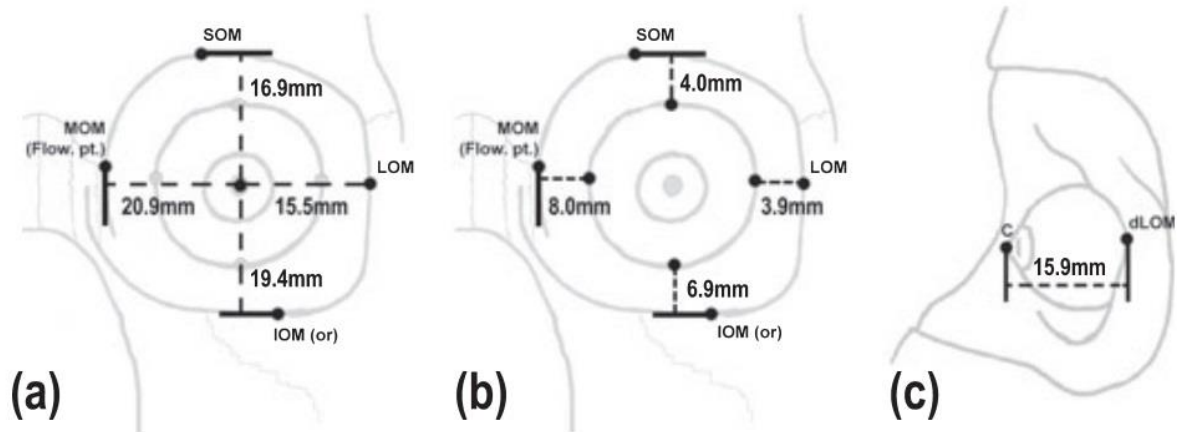
³¹³ Kuivaniemi-Smith. Viitaten Wilkinson & Mautner 2003: 12–16.

³¹⁴ Stephan et. al. 2009.

³¹⁵ Silmän värillinen osa.

³¹⁶ Koppikar 2017.

³¹⁷ Esim. koska käytän koko ajan rekonstruktion teossa pienimpiä mahdollisia mittoja ja mielestäni suurempi iiris olisi kyseiselle henkilölle liian suuri.



Kuva 17. Silmämunan sijoittuminen silmänaukkoon Stephan et. al. mukaan. Lähde: Stephan et. al. 2009.

Silmien ulko- ja sisäkulmat on mahdollista saada selville ympäröivän luuston avulla. Ulkonurkka on samalla kohdalla kuin poskiluussa silmäkuopan reunassa oleva kohouma.³¹⁸ Silmän sisäkulma on samassa kohdassa kuin kyynelluun harjan keskiosa.³¹⁹

Silmäkuopan yläreunan muodosta on mahdollista päätellä yläluomen³²⁰ muodon.³²¹ Van den Bosch, Leenders ja Mulder ovat tutkineet silmien auki olevien osien kokoja³²² eri ikäisillä ihmisillä. Heidän mukaansa vainaja CH36 ikäisen naisen silmän auki olevan osan leveys on noin 27³²³ millimetriä. Silmien auki olevan osan korkeus silmän mustuaisen kohdalla on noin 8–9³²⁴ millimetriä. Heidän mukaansa silmän korkeus yläripsien kohdalta kulmakarvojen alaosaan mustuaisen keskiosasta 25–30-vuotiaalle naiselle on noin 12³²⁵ millimetriä. Matka ripsien kohdalta mustuaisen keskiosasta silmävakoon on noin 3³²⁶ millimetriä.³²⁷ Vainaja CH36:n rekonstruoitu silmä on kuvassa 18.

³¹⁸ Malar tubercle. Vainajan CH36 malar tubercle on tuhoutunut, joten kohta tulee päätellä.

³¹⁹ Wilder 1912.

³²⁰ Ja siten luomivaon muodon. Ihmisellä voi olla kaksi erilaista luomivakoa, riippuen silmäkuoppien yläreunojen muodoista. Katso esim. Kuivaniemi-Smith 2018.

³²¹ Kuivaniemi-Smith 2018. Viitaten Fedosyutkin & Nainys 1993: 199–213.

³²² Silmien auki oleva osa, kun silmät eivät ole suljettuna.

³²³ Vaihteluväli on noin 25–28,5.

³²⁴ Vaihteluväli on noin 11,5–6,5 millimetriä

³²⁵ Vaihteluväli on noin 10–15 millimetriä.

³²⁶ Vaihteluväli on noin 2–5 millimetriä

³²⁷ Van den Bosch, Leenders & Mulder 1999.



Kuva 18. Vainajan CH36 rekonstruoitu silmä. Kuva: Laura Pelkonen.

6.4 Suun rekonstruointi

Usein on ajateltu³²⁸, että suun leveyden voi laskea kulmahampaiden ulkokulmien leveydestä. Muun muassa Stephan on kuitenkin tutkinut suun leveyden mittaamista ja hänen mielestään suun mittaaminen hampaiden perusteella voi joko tehdä suusta liian suuren tai liian pienen. Suun leveyden mittaaminen iiristen perusteella on Stephanin mielestä paras keino suun leveyden päättelymiseen.³²⁹ Suun leveys on yhtä suuri kuin matka silmän iiriksen sisäosasta³³⁰ toisen silmän iiriksen sisäosaan.³³¹ Iiristen mukaan vainajan CH36 suun leveys on noin 62 millimetriä.

Wilkinson on kehittänyt laskukaavan huulten korkeuksien mittaamiseen. Laskukaava on valkoihoisten eurooppalaisten ihmisten huulten paksuuksien laskukaava. Ylähuulen paksuus = $0,4 + 0,6 \times \text{ylähampaiden}^{332}$ korkeus. Alahuulen paksuus = $5,5 + 0,4 \times \text{alahampaiden}^{333}$ korkeus. Wilkinson toteutti samantyyppisen laskukaavan myös aasialaisille henkilöille, joilla on intialainen perimä. Tämän ryhmän huulten paksuudet mitataan seuraavalla laskukaavalla. Ylähuulen paksuus = $3,4 + 0,4 \times \text{ylähampaiden}$ korkeus. Alahuulen paksuus = $6 + 0,5 \times \text{alahampaiden}$ korkeus. Valkoihoisilla eurooppalaisilla on siis kapeammat huulet kuin

³²⁸ Hampaita on käytetty muillakin tavoin suun leveyden päättelymisessä.

³²⁹ Stephan 2003.

³³⁰ Mediaaliosa.

³³¹ Wilkinson 2003.

³³² Hampaan kruunun korkeus.

³³³ Wilkinson 2003 ja Wilkinson 2004: 117.

intialaista syntyperää olevilla aasialaisilla. Huulten suuruuteen vaikuttaa geenien lisäksi myös ikä. Ikääntyessä huulet ohenevat.³³⁴ Ylä- ja alahuulen yhtymäkohta on joko ylähampaiden alaosassa tai korkeintaan kolmannes ylöspäin etummaisista ylähampaista.³³⁵ Arvioin vainaja CH36:n ylähampaiden korkeudeksi 9 millimetriä ja alahampaiden korkeudeksi 8 millimetriä. Hänen ylähuulensa paksuus on siis 7 millimetriä ja alahuulen paksuus 10 millimetriä.

Huulten rekonstruointi muuten on ongelmallista. Huulten koko vaihtelee iän mukaan ja saman ikäisillä ja samaan etniseen ryhmään kuuluvilla ihmisillä voi olla hyvin eri kokoiset huulet.³³⁶ Huulten koko ja muoto voi myös riippua henkilön hampaista. Esimerkiksi eteenpäin työntyvät hampaat voivat olla syynä eteenpäin työntyville huulille.³³⁷ Huulten muotoa ei ole mahdollista arvioida kallon perusteella. Mielestäni muodon rekonstruointi onkin ongelmallinen asia huulten suhteen. Vainaja CH36:n rekonstruoitu suu on kuvassa 19.



Kuva 19. Vainaja CH36:n rekonstruoidut huulet. Kuva: Laura Pelkonen.

6.5 Nenän rekonstruointi

Nenän alaosan leveyden voi päätellä nenäaukon leveydestä. Muun muassa Hoffman on tutkinut nenän alaosan leveyksiä. Hänen mukaansa valkoihoisten miesten nenän alaosan leveys = nenäaukon leveys + 12,2 mm, joka on 1,51 kertaa nenäaukon leveys.³³⁸ Yleisesti voidaan sanoa, että nenän alaosan aukon leveys on noin kolme viidesosaa koko nenän leveydestä.³³⁹

³³⁴ Wilkinson 2003 ja Wilkinson 2004.

³³⁵ Clement et. al. 2005: 40.

³³⁶ Wilkinson 2004: 115.

³³⁷ Wilkinson 2004: 115.

³³⁸ Niinimäki 2004. Viitaten Hoffman, McConathy, Coward et. al. 1991: 1152–1161.

³³⁹ Stavrianos 2005. Viitaten Krogman 1962.

Sierainten alaosan kohdan voi huomata kallon luustosta. Sierainten alaosa on nasal spine -pisteen alaosassa.³⁴⁰ Nenän alaosan muodon voi myös päätellä luustosta.³⁴¹ On mahdollista, että nenän aukon puolet ovat erilaiset, tämä tulee huomioida rekonstruktiossa ja nenän muodon tulee olla kummallakin puolella erilainen.³⁴²

Nenän alaosan muodon voi päätellä nenän aukon muodosta.³⁴³ Nenän alaosan muodot taas vastaavat nenän yleisiä muotoja.³⁴⁴ Arvioin Vainaja CH36:n nenän olleen sivuprofiilissa pieni ja hieman pystyssä oleva. Arvioin hänen nenän alaosansa olleen leveä, mutta sopusuhtainen.

Nenän ulkonevuuden on mahdollista rekonstruoida monella eri menetelmällä. Näitä menetelmiä on tutkinut muun muassa Stephan, Henneberg ja Sampson.³⁴⁵ Myös Rynn, Wilkinson ja Peters ovat tutkineet miten nenän ulkonevuus voidaan toteuttaa kasvorekonstruktiossa.³⁴⁶ Muun muassa Sirpa Niinimäki toteutti rekonstruktiossaan nenän teon hyödyntämällä Fedosyutkin & Nainys ohjeita. Nenän syvyydeksi Niinimäki arvioi 26 millimetriä.³⁴⁷ En kuitenkaan käsittele enempää nenän ulkonevuuteen liittyviä seikkoja, koska en tarvitse niitä omassa rekonstruktiossani. Nenän syvyyttä on mahdotonta huomata kaksiulotteisesta rekonstruktioista, joka on kuvattu edestäpäin. Nenän pituus on Fedosyutkinin ja Nainysin mukaan sama kuin matka nasionista 1–2 millimetriä nasal spine pisteen alapuolelle.³⁴⁸

Nenän rekonstruoiminen onnistuu yleensä vain noin 60 % tarkkuudella³⁴⁹ ja nenän pään rekonstruoiminen 40 % tarkkuudella.³⁵⁰ Ohjeet nenän rekonstruktion tekoon ovat vaihtelevia, ja niistä ei vaikuta olevan konsensusta tutkijoiden välillä.

Vainajan CH36 nasal spine on tuhoutunut, joten arvioin sierainten alaosan. Vainaja CH36:n nenän (Kuva 20) aukon alaosan leveys on noin 20 millimetriä. Merkitsenkin sierainten

³⁴⁰ Lateraalipiste.

³⁴¹ Katso Wilkinson 2004: 105. Viitaten Gerasimov 1975.

³⁴² Niinimäki 2004: 29–32.

³⁴³ Katso Wilkinson 2004: 105.

³⁴⁴ Wilkinson 2004: 105 Viitaten Gerasimov 1975.

³⁴⁵ Stephan, Henneberg ja Sampson 2003.

³⁴⁶ Rynn & Wilkinson 2009.

³⁴⁷ Katso Niinimäki 2004: 31.

³⁴⁸ Niinimäki 2004: 29–32. Viitaten Fedosyutkin & Nainys 1993: 208.

³⁴⁹ Tarkkuudella tarkoitan sitä, että henkilön on mahdollista tunnistaa kuvasta.

³⁵⁰ Stavrianos 2007: 79. Viitaten Philips 1996: 34–38.

sivut 6,6 millimetriä nenän aukon sivuille. Mielestäni vainajan nenän rekonstruktiossa on mukana kohtalaisen paljon taiteellista näkemystä. Tämä on muun muassa siksi, että hänen nenän alueen luustonsa on kohtalaisen huonossa kunnossa. Rekonstruktioon vaikuttaa myös se, että rekonstruoin kasvot vain kallon vasemman puolen avulla.



Kuva 20. Vainaja CH36:n rekonstruoitu nenä. Kuva: Laura Pelkonen.

6.6 Korvien rekonstruoiminen

Muun muassa Fedosyutkin ja Nainys ovat sitä mieltä, että henkilön korvan korkeus on sama kuin saman henkilön nenän pituus.³⁵¹ Muun muassa Farkas, Krogman ja Stephan ovat kuitenkin sitä mieltä, että korvan korkeus ei ole sama kuin nenän pituus.³⁵² 95 prosentilla ihmisistä korvien korkeus on noin 9–10 millimetriä suurempi kuin nenän pituus.³⁵³

Muun muassa Fedosyutkin ja Nainys mukaan korvalehden ulkonevuuden voi päätellä kallon luista. Heidän mukaansa, jos supramastoid- kohta ohimoluussa on ulkoneva ja voimakas, se tarkoittaa, että korvalehti ulkonee sen yläosasta. Jos kartiolisäke ohimoluussa on rosainen,

³⁵¹ Wilkinson 2004: 120. Viitaten Fedosyutkin & Nainys 1993.

³⁵² Stephan 2003: 248 & Krogman 2013. Viitaten Farkas, Forrest & Litsas 2000:179–184.

³⁵³ Stephan 2009. Viitaten Farkas, Forrest & Litsas 2000:179–184.

se tarkoittaa heidän mukaansa sitä, että korva ulkonee alaosaan. Jos kartiolisäke on rosainen ja supramastoid on voimakas ja ulkoneva, se tarkoittaa, että koko korva on ulkoneva.³⁵⁴

Korvan yleisen muodon voi Krogmanin mukaan saada selville kallosta, hänen mukaansa korvakäytävän ulkoinen rusto sijoittuu noin 5 millimetriä kallossa sijaitsevan korvakäytävän yläpuolelle ja sen ulkonevuus on noin 9,6 millimetriä.³⁵⁵

Korvan rekonstruktio vainajalle CH36 on erittäin mutkikasta. Varsinkin kun teen rekonstruktion vain kasvojen etuosasta, eikä kallon ohimoluita³⁵⁶ ole säilynyt, jossa korvan aukko on. Korvien rekonstruointi ei muutenkaan ole kovin tärkeää.³⁵⁷ Jos korvan aukko olisi säilynyt, olisin voinut asettaa korvan sitä vasten, siten, että korva olisi ollut 9–10 millimetriä pidempi kuin nenän pituus. Jätänkin vainaja CH36:n korvat rekonstruointimatta.

³⁵⁴ Niinimäki 2004: 37. Viitaten Fedosyutkin & Nainys 1993.

³⁵⁵ Niinimäki 2004: 37. Viitaten Krogman 1962: 267–268.

³⁵⁶ Temporal bone.

³⁵⁷ Stavrianos 2007: 79.

7. REKONSTRUKTION VIIMEISTELY

Rekonstruktion viimeistelyyn kuuluu ripsien, kulmakarvojen, hiusten, parran ja muun mahdollisen karvoituksen lisääminen rekonstruktioon. Viimeistelyyn voi kuulua myös ihon viimeistely, kuten ihon värittäminen, silmien, kuten silmien iiristen värittäminen ja kaikki sellainen toiminta, joka ei ole välttämätöntä rekonstruktion kannalta³⁵⁸, mutta jotka elävöittävät rekonstruktiota lisää. Piirtämällä toteutetun kasvorekonstruktion tapauksessa viimeistelyyn kuuluu myös ihon varjostaminen. Varjostus tulisi toteuttaa alla olevat lihakset silmällä pitäen.³⁵⁹ Rekonstruktion on myös mahdollista pukea aikakauteen sopivaan asuun tai hänen päältään löytyneen asun tyyppiseen asuun.³⁶⁰ Rekonstruktioon voi myös lisätä esimerkiksi henkilölle kuulunut koru.

Toteutin vainaja CH36:n rekonstruktion varjostukset Wilkinsonin ja Taylorin tekemien rekonstruktioiden mukaisesti.³⁶¹ Lisäsin varjostusta kasvojen reuna-alueille, leuan alueelle, nenän alueelle ja silmien alueelle. Varjostusten tarkoituksena on tehdä työstä eläväisempi. Koska vainaja CH36 kuoli nuorena, en näe tarpeellisenä lisätä rekonstruktioon sitä ikäännyttäviä piirteitä.

7.1 Ripset, kulmakarvat ja muu mahdollinen karvoitus

Kulmakarvojen muodon voi ainakin osittain päätellä silmän aukon muodosta. Esimerkiksi vainajan CH36 silmänaukko on yläosasta kohtalaisen pyöreä, joka mahdollisesti mediaaliselta³⁶² puolelta painuu hieman alaspäin. Tämä tarkoittaa, että myös hänen kulmakarvansa myötäilevät tätä muotoa ja ovat kohtalaisen pyöreän muotoiset.³⁶³ Kudospisteiden³⁶⁴ kohdat kertovat kulmakarvojen loppukohdan kasvojen sivuilta³⁶⁵ ja kulmakarvojen korkeimman kohdan^{366,367}. Lisään rekonstruktioon silmäripset. Arvioin ripsien

³⁵⁸ Katso esim. Niinimäki 2004: 75.

³⁵⁹ Sirpa Niinimäen toteamus.

³⁶⁰ Etenkin jos kyse on forensisesta rekonstruktioista.

³⁶¹ Wilkinson 2004: 95 ja Taylor 26.10.2020.

³⁶² Sisempi puoli.

³⁶³ Wilkinson 2004: 114. Viitaten Fedosytkin & Nainys 1993: 199–213.

³⁶⁴ Esimerkiksi Wilkinson 2004.

³⁶⁵ Frontotemporale.

³⁶⁶ Supriliary.

³⁶⁷ Wilkinson 2004: 110–114.

määrän ja tuuheuden, koska niitä on mahdotonta tietää kallon perusteella. Mielestäni silmäripset elävöittävät silmiä kyseisessä rekonstruktiossa.

Hiusten ja parran alkuperäistä väriä on mahdotonta tietää, jos vainajan hiuksia tai partaa ei ole säilynyt. Jos karvoitusta halutaan silti lisätä, olisi hyvä pitäytyä maantieteellisesti tyypillisissä väreissä. Sama pätee myös silmien väriin.³⁶⁸ Vainajan CH36 tapauksessa hänen hiuksiaan ei ole säilynyt. Piirsin rekonstruktion mustavalkoisena, joten en päätele hänen hiustensa väriä. Halusin kuitenkin lisätä hiukset rekonstruktioon, koska mielestäni rekonstruktio näyttäisi keskeneräiseltä ilman hiuksia. 1400-luvun hiustyyleistä ei ole tarkkaa tutkimustietoa. Hiusten olemassaolo mahdollistaa sen, että saan hänen korviensa alueen piiloon, koska en rekonstruoinut hänen korviaan.

7.2 Vaatteet ja korut

Rekonstruktioon on mahdollista lisätä vaatteita ja koruja. Jos kyse on koko vartalon rekonstruoimisesta, niin etenkin tällöin vaatteiden ja koristeiden rekonstruoiminen on ajankohtaista. Vaatteiden ja koristuksien lisääminen ei kuitenkaan ole välttämätöntä. En itse lisää vaatteita vainajan CH36 rekonstruktioon.

Keskiajalla naiset alkoivat käyttää tyylikkäämpiä vaatteita, joihin liittyi muun muassa suuremmat kaula-aukot ja vartalonmyötäisemmät asut.³⁶⁹ Vaatteiden mallinnuksessa, on tärkeää muistaa aikakausi, jolta vainaja on peräisin, tässä tapauksessa keskiaika³⁷⁰. Muodista tuli keskiajan loppua kohden entistä tärkeämpää naisille.³⁷¹ Vainajan CH36 vaatetuksesta tiedetään, että hänellä oli todennäköisesti päällään jonkinlainen aluspaita, jonka päällä hänen kanssaan haudattu risti on ollut. Ristin päällä on ollut kaksi eri tekstiilikerrosta, joista päällimmäinen on ollut palttinasiidosta. Ristin viereltä ja alta löydettiin hakasia, jotka ovat peräisin vainajan päällä olleesta paidasta. Hakaset ovat olleet ristin päällä olleessa alimmaisessa paidassa kiinnityslaitteena halkiolliselle pääntielle.³⁷² Vainaja CH36:n hautalöytöjen avulla toteutettu arvio hänen vaatetuksestaan on esillä Iin kotiseutumuseossa.

Vainaja CH36:n rekonstruktion yhteyteen piirrän hänen kanssaan haudatun pronssiristin. Ristin piirrän oikeassa mittasuhteessa kuvaan. En kuitenkaan lisää ristiin kovin

³⁶⁸ Katso esim. Kuivaniemi-Smith 2018.

³⁶⁹ Sívén 2014. Viitaten Contini 1967.

³⁷⁰ Keskiaika oli Suomessa noin 1100/1200–1570.

³⁷¹ Kuivaniemi-Smith 2018.

³⁷² Kallio-Seppä et. al. 2011: 66–69.

paljon sen yksityiskohtia. Vaikka on mahdotonta tietää, kuuluiko risti naiselle, vai antoiko joku sen hänelle, kun hän kuoli ja laittoi sen hänen kanssaan arkkuun, mielestäni on silti tärkeää muistaa, että risti löytyi naisen kanssa. Risti on ollut kohtalaisen erikoinen keskiajalla Iissä ja ainoa risti, joka löydettiin Iin vanhan Haminan hautausmaalta. Ristin takia vainaja CH36 on niin tunnettu³⁷³ ja tutkittu kuin se on. Muuta koristelua en lisää rekonstruktioon, koska en näe sitä tarpeellisena.

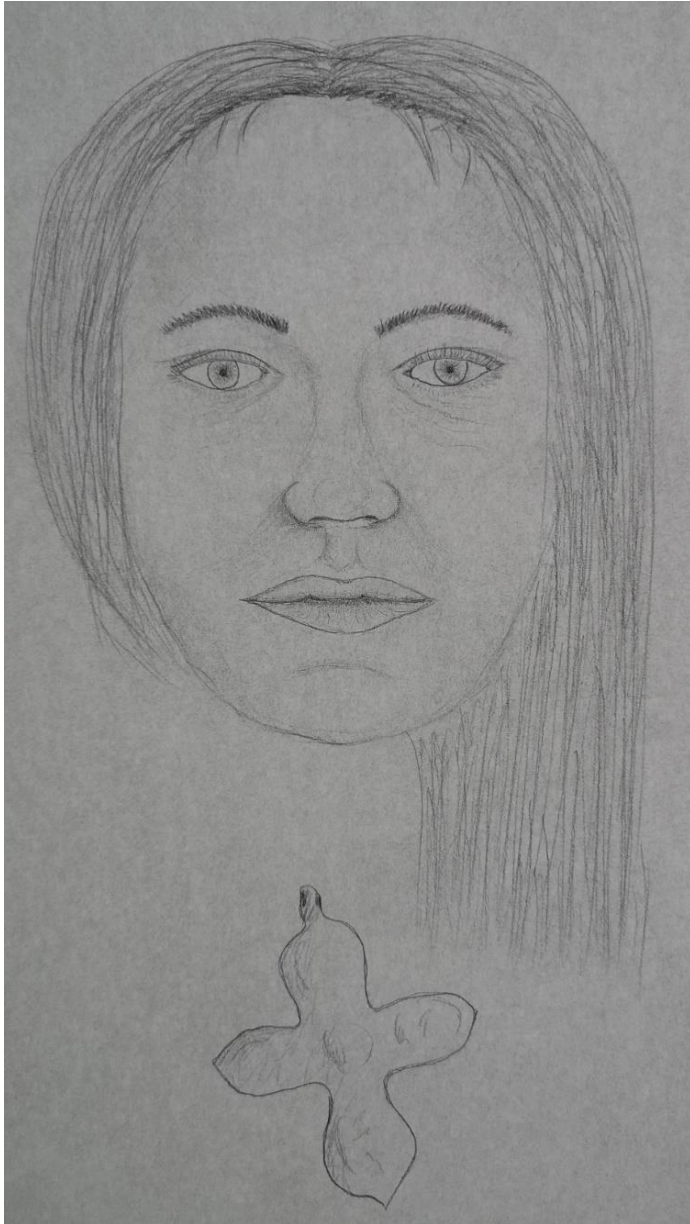
³⁷³ Vainaja CH36 on muun muassa innoittanut monologin, jonka Sirpa Niinimäki on esittänyt Iin museonäyttelyn avajaisissa ja Iin perinnekoron julkistamistilaisuudessa. Monologin ovat kirjoittaneet Elina Väänänen ja Hanna Puolakka.

8. KOKEMUKSEN VAIKUTUS LOPPUTULOKSEEN

Vainaja CH36:n valmis kasvorekonstruktio on kuvassa 21. Kuvassa 22. mukaan on lisätty hänen kanssaan haudattu pronssiristi. Valmis kasvorekonstruktio näyttää mielestäni naiselta, joka voisi elää joko menneisyydessä tai nykypäivänä. Ainoastaan hänen korunsa antaa mielestäni ymmärtää, että kyseessä on mahdollisesti historiallinen henkilö. Valmiin rekonstruktion perusteella vainaja CH36:n huulet ovat kohtalaisen suuret. Huulet toteutettiin käyttämällä Wilkinsonin kaavaa huulten paksuuden suhteen. Huulten muoto muuten on taiteellista arviota. Henkilön nenä on mielestäni kohtalaisen pieni ja sopusuhtainen ja se sopii kasvoihin hyvin. Henkilön silmät ovat kohtalaisen pienet. Silmien pienuus voi kuitenkin mielestäni johtua siitä, että piirroksessa ei ole suurta määrää varjostusta, joka voi aiheuttaa sen, että silmät näyttävät pieneltä. Jätin korvat rekonstruoimatta, koska kallon ohimoluuta ei ollut säilynyt. Naisen hiukset ovat vain arvio, joten piirtämäni hiusten perusteella hänestä ei voi päätellä mitään.



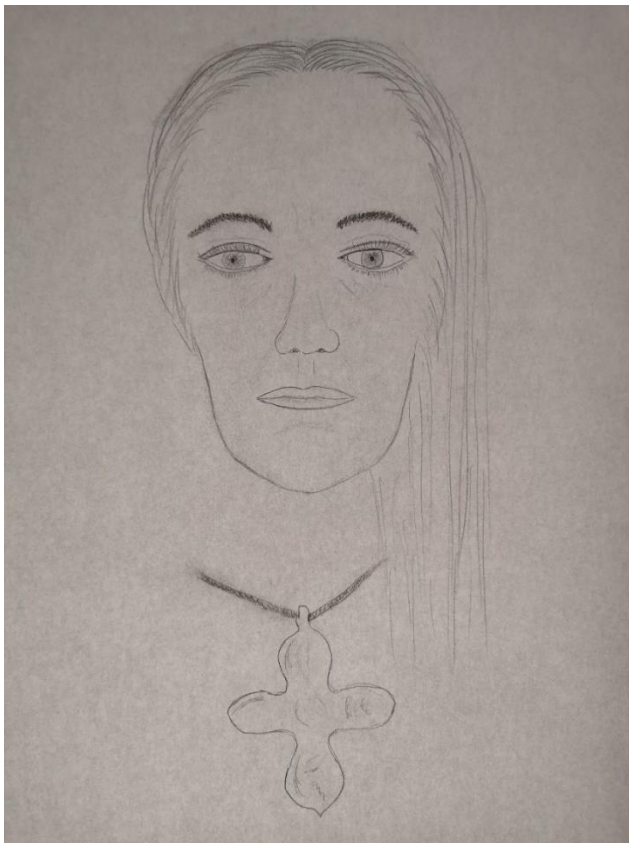
Kuva 21. Vainaja CH36:n valmis kasvorekonstruktio. Kuva: Laura Pelkonen.



Kuva 22. Vainaja CH36:n kasvorekonstruktio. Kuvassa mukana hänen kanssaan haudattu pronssiristi. Kuva: Laura Pelkonen.

Kasvorekonstruktion teko ei ole yksinkertaista. Ensimmäinen toteuttamani versio vainaja CH36:n kasvorekonstruktiosta epäonnistui (Kuva 23.). Epäonnistumisen taustalla on mielestäni kokemuksen puutteen lisäksi se, että ensimmäisessä versiossa käytin eri kudospaksuusmittauksia. Taustalla oli myös epäselvyys silmien koon suhteen ja huulten paksuuden suhteen.

Ensimmäisessä rekonstruktioversiossa käytin Helmerin vuoden 1984 kudospaksuusmittauksia.³⁷⁴ Käytin Helmerin mittaamia kudospaksuuksia 20–29-vuotiaille valkoihoisille eurooppalaisille naisille. Käytin aineiston pienimpiä kudospaksuuksia, koska kallo on kohtalaisen pieni. Helmerin kudospaksuusmittaukset eivät kuitenkaan ole suomalaisesta aineistosta, joten tehdessäni rekonstruktiota uudelleen, päätin käyttää Niinimäen ja Karttusen mittauksia suomalaisille naisille. Mielestäni toinen ja lopullinen versio kasvorekonstruktioista on siten onnistuneempi kuin ensimmäinen.



Kuva 23. Alkuperäinen, epäonnistunut vainaja CH36:n kasvorekonstruktio. Kuva: Laura Pelkonen.

Verrattaessa Niinimäen ja Karttusen suomalaisia kudospaksuuksia ja Helmerin eurooppalaisen aineiston kudospaksuuksia, voidaan huomata, että monien pisteiden

³⁷⁴ Wilkinson 2004: 137. Viitaten Helmer 1984.

kudospaksuudet ovat samankaltaisia.³⁷⁵ Kuitenkin esimerkiksi leuan alueella suomalaisen aineiston kudospaksuudet ovat suuremmat.³⁷⁶ Muun muassa tämän takia leuan alueet näyttävät erilaisilta verrattaessa kuvaa 22 ja 23. Kuvan 23 rekonstruktiossa silmät ovat suuremmat kuin kuvan 22 lopullisessa rekonstruktiossa. Tämä johtuu siitä, että en vielä ollut löytänyt Stephanin tutkimusta silmien koosta. Kuvan 23 silmät toteutin tutkimalla piirustuksia silmistä.³⁷⁷ Kuvan 23 silmät ovatkin siten epäonnistuneet ja ne ovat kooltaan liian suuret.

Ensimmäisessä rekonstruktiossa en ole käyttänyt Wilkinsonin laskukaavaa huulten paksuuden mittaamiseen. Kuvittelin, että en varmuudella pysty mittaamaan vainaja CH36:n etuhampaiden korkeuksia, joten tein huulista sopusuhtaiset hänen kasvoillensa. Jos olisin mitannut hampaat, kuten kuvassa 22, huulista olisi mahdollisesti tullut aivan liian suuret kuvan 23 kasvoihin verrattuna, koska hänen leuan alueensa oli paljon pienempi kuin kuvassa 22, johtuen Helmerin kudospaksuuksista.

Ensimmäisessä kasvorekonstruktion versiossa en lisännyt kovin paljon varjostusta valmiiseen rekonstruktioon. Kuvittelin, että rekonstruktio olisi parempi ilman varjostusta. Varjostus kuitenkin elävöittää kasvoja ja siksi lisäsin enemmän varjostusta kasvorekonstruktion toiseen versioon.

Kokemus kasvorekonstruktiosta auttaa niiden toteuttamista, ei ainoastaan siksi, koska tarpeellinen tutkimus kasvorekonstruktion toteuttamista varten on tuttua, vaan myös siksi, että kokemuksen avulla voidaan huomata mikä sopii kasvoihin ja mikä ei.

³⁷⁵ Esim. Vertex Niinimäki & Karttunen 3,49 mm, Helmer 4,5 mm (mean). Nasion Niinimäki & Karttunen 6,29 mm, Helmer 6,9 mm (mean). Glabella Niinimäki & Karttunen 5,17 mm, Helmer 5,5 mm (mean)

³⁷⁶ Esim. Mandibular border Niinimäki & Karttunen 13,45 mm, Helmer 10,7 mm (mean), Helmer asteikko 8,0–13,0 mm. Gonion Niinimäki & Karttunen 13,16 mm, Helmer 11,6 mm (mean), Helmer asteikko 9,2–16,0 mm. Pogonion Niinimäki & Karttunen 11,02 mm, Helmer 9,6 mm (mean), Helmer asteikko 6,7–11,3 mm.

³⁷⁷ Esim. Wilkinson 2003: 110–112.

9. POHDINTA

Ulla Moilanen kertoo artikkelissaan ”Kasvoja menneisyydestä – arkeologiset kasvorekonstruktiot” näin: ”Vaikka kasvorekonstruktioiden tekijät pitävät tärkeänä sitä, että mallinnus on toteutettu tarkasti, ovat kasvorekonstruktiot tieteellisestä näkökulmasta katsottuna liian tulkinnanvaraisia, jotta niitä voisi pitää todellisina muinaisten ihmisten kuvaajina. Myös kadonneiden tunnistamisessa mallinnuksilla on saatu vaihtelevia tuloksia”³⁷⁸ Olen Moilasan kanssa samaa mieltä, siitä, että kasvorekonstruktiot eivät ehkä ole muinaisten ihmisten kuvaajia. En usko niiden myöskään kertovan kovin paljon menneisyyden ihmisistä, mutta en usko, että se on arkeologisten tai historiallisten kasvorekonstruktioiden tarkoituksaan. Niiden tarkoitus on ennemminkin näyttää miltä ennen eläneet ihmiset ovat näyttäneet ja mahdollisesti herättää kiinnostusta historiaa kohtaan. Uskon, että ihmisiä kiinnostaa tietää miltä 600 vuotta sitten elänyt ihminen on näyttänyt ja katsoa, näyttääkö hän samalta kuin ihmiset nykyään.

1400-luvun Ii oli hyvin erilainen paikka kuin nykyään. Iin satama oli vilkas kauppapaikka, jossa kauppaa tekivät sekä itäisen että läntisen kulttuuripiirin asukkaat. Iin ympäristön alue oli harvaanasuttua, mutta siellä oli paljon hyödynnettäviä luonnonvaroja.³⁷⁹ Iin alueen ihmiset asuivat tyypillisesti savupirteissä. Tästä voi löytää myös viitteitä vainaja CH36:n hengitysteistä.

Osteologisen analyysin perusteella vainaja CH36 oli nainen ja hän oli kuollessaan noin 25–30-vuotias. Hän oli noin 159 senttimetriä pitkä. Hänen varma kuolinsyynsä jäi mysteeriksi, mutta hänen kallostaan löytyi muun muassa viitteitä luun tai luukalvon tulehduksesta. Vainaja CH36:lla on ollut keripukki, mutta hän on alkanut parantua siitä. Keripukin on aiheuttanut C-vitamiinin puutostila. Keripukki on ollut kohtalaisen yleinen vaiva talvisin. Hedelmällisessä iässä oleva nainen, kuten CH36, on mahdollisesti voinut kuolla esimerkiksi synnytyksen komplikaatioihin tai jopa virtsatieinfektion takia. Vainajan CH36 oli menettänyt elinaikanaan muutaman hampaan ja hänen etuhampaissaan oli muutenkin suurta kulumaa. Tämä voi viitata siihen, että hän tarvitsi hampaita työssään. On arvioitu, että hän on mahdollisesti toiminut ompelijana, jolloin langan pitäminen ja katkaiseminen hampailla on voinut aiheuttaa kulumat. Hänen lihastensa kiinnityskohtia tutkittiin luista ja huomattiin, että hänen lihaksensa eivät ole

³⁷⁸ Moilanen 2014.

³⁷⁹ Esim. metsästys, kalastus, turkikset.

olleet suurella kuormituksella.³⁸⁰ Lihas-ten kiinnityskohtien perusteella hän on tehnyt kohtalaisen kevyttä ruumiillista työtä.³⁸¹

Vainaja CH36:n hautalöydöt erosivat muiden alueelle haudattujen hautalöydöistä. Hänen päänsä alle oli asetettu kasveista tehty tyyny, joka oli ainoa kaivauksilla löydetty tyyny. Myös hänen kanssaan haudattu pronssiristi oli erikoinen hautalöytö, eikä samankaltaisia ristejä ole löytynyt listä enempää.

Iin vanhan Haminan hautausmaalla vainajia oli haudattu sekä kirkon lattian alle, että sitä ympäröivään hautausmaahan³⁸². Vainaja CH36 oli haudattu kirkkomaan pohjoispuolelle noin 10 metrin päähän sen reunasta. Koko hautausmaan koko oli noin 1150 neliometriä. Kirkkomaan alueelle oli haudattu enemmän aikuisia³⁸³ naisia kuin aikuisia miehiä. Kirkkomaahan oli kuitenkin haudattu enemmän nuoria³⁸⁴ miehiä, kuin nuoria naisia. Kirkkomaa on ajan mukaisesti yleisesti jaoteltu miehiin, naisiin, hyvän sosiaalisen aseman omaaviin ja huonon sosiaalisen aseman omaaviin. Naiset ja huonon sosiaalisen aseman omaavat haudattiin kirkkomaan pohjoisosiin. Pohjoinen alue kuului myös itsemurhan tehneille, murhaajille ja kastamattomille lapsille. Kirkon lattian alle hautaamisesta tuli maksaa, joten sinne haudattiin varakkaampia henkilöitä.

Naisten asema keskiajalla oli todennäköisesti keho. Alempiarvoisuuteen viittaa muun muassa naisten hautaaminen hautausmaan vähemmän arvostetuille alueille. Naisen elämänsä voi yleisesti jakaa kolmeen osaan. Ensimmäinen osa on nainen ennen avioliittoa, jolloin hänen asioistaan vastaa hänen isänsä. Toinen osa on naimisissa oleva nainen, jonka asioista vastaa hänen aviomiehensä. Kolmas osa on mahdollinen leskeys, jolloin naisen tietävästi annettiin ainakin osittain huolehtia omista asioistaan. Naiseuteen keskiajalla liittyy myös monia muita asioita, kuten noitavainot, neitsyyden palvonta ja naisten vertaaminen lapsiin tai jopa hulluihin.³⁸⁵

On tärkeää tuoda arkeologisessa tutkimuksessa esille nuori, hautausmaan huonolle paikalle haudattu nainen, joka on todennäköisesti kärsinyt erilaisista sairauksista elinaikanaan,

³⁸⁰ 1 asteikolla 0–3.

³⁸¹ Samanlaista fyysisesti kohtalaisen kevyttä työtä ovat tehneet muun muassa suutarit, räätälit ja kotiapulainen.

³⁸² Kirkkomaa.

³⁸³ 26–50-vuotiaita.

³⁸⁴ 16–25-vuotiaita.

³⁸⁵ Lahtinen 1997. Viitaten Setälä 1996.

ja joka ei ole ollut rikas tai erityisen hyväosainen vaan työskennellyt tavallisessa työssä, kuten esimerkiksi ompelijana. Näin saadaan selville, millainen tavallinen ihminen on ollut 1400-luvun maailmassa, ja miltä hän on mahdollisesti näyttänyt. Historiallisten henkilöiden kasvorekonstruktioita tehdään usein tunnetuista tai hyvässä sosiaalisessa asemassa olleista henkilöistä³⁸⁶ ja tavalliset ihmiset voivat jäädä heidän varjoonsa.³⁸⁷

Kasvorekonstruktion teossa ongelmallista on se, että jokainen kasvorekonstruktion tekijä tekee työn hieman eri tavalla. On kuitenkin vaikeaa arvioida miten kasvorekonstruktion lopputulos vaihtelisi tekijän mukaan. Kasvorekonstruktion tekoon liittyy paljon valintoja. Ensimmäinen valinta on aineiston valinta. Valitsin aineiston ohjaajani Sirpa Niinimäen ehdotuksesta. Kallo on huonokuntoinen, mutta kyseisen henkilön luita ja hautalöytöjä on tutkittu kohtalaisen paljon, joten hänestä tiedetään paljon asioita. Rekonstruktiota on myös mahdollista tarjota osaksi Iin kotiseutumuseon näyttelyä, jossa on jo näytteillä piirretty rekonstruktio vainaja CH36:n vaatteista.

Rekonstruktio menetelmän valintaan vaikutti kallon huono kunto ja budjetti. Kallon huono kunto estää sen käsittelemisen, joten sen valokuvaaminen ja kasvorekonstruktion toteuttaminen piirtämällä on keino, jolla estetään lisävauriot kalloon. Rekonstruktio on myös kohtalaisen nopea toteuttaa piirtämällä, kunhan tiedetään mitä menetelmiä ja aineistoja rekonstruktion tekoon käytetään. Jos rekonstruktio olisi toteutettu savimallina, rekonstruktioista olisi todennäköisesti tullut eläväisemmän näköinen ja muotoinen, mutta piirroksessa on se hyvä puoli, että piirroksen voi kohtalaisen nopeasti toteuttaa useita kertoja ja verrata mitkä kasvot sopivat kallon päälle. Ensimmäinen versio Vainaja CH36:n kasvorekonstruktioista epäonnistui, mutta minun oli mahdollista tehdä rekonstruktio uudelleen, koska kallon piirros säilyi rekonstruktion alla erillisenä piirroksena.

Rekonstruktion tekoa vaikeutti mielestäni eniten se, että rekonstruktio on kaksiulotteinen. Kaksiulotteisuus vaikeuttaa etenkin ulkonevuuksien havaitsemiseen kallon valokuvista, kallon piirroksista ja lopulta myös valmiista rekonstruktioista. Jos kalloa olisi ollut mahdollista työstää kolmiulotteisesti, mielestäni erilaiset ulkonevuudet erottuisivat rekonstruktioista paremmin.

Vainajan CH36 kallo valokuvattiin edestä ja sivulta. Kallo oli useana palasena ja osaa kallosta piti käsin pidellä paikallaan sitä valokuvattaessa, mikä aiheutti sen, että jokaisessa kuvassa kallon osat olivat hieman eri asennossa. Sivusta otetut kuvat olivat erityisen

³⁸⁶ Kuten aiemmin mainitsin, esim. Bach, Nefertiti, Kuningas Filoppos II.

epäonnistuneita, joten päätin jättää ne pois työstä. Sivusta otettuja kuvia olisi ollut mahdollista käyttää, mutta päätin, että kuvien muokkaaminen tietokoneella olisi työn kannalta liian työlästä, joten rekonstruoin kallon vain edestä. Kallosta otetut kuvat tulostin Oulun Yliopiston opiskelijoille tarkoitetulla tulostimella. Jos tähän olisi käytetty ammattilaistulostinta, kuvat olisivat todennäköisesti olleet parempilaatuisia ja siten toteuttamani kallon piirros olisi ollut tarkempi.

Vainaja CH36:n kallon oikea puoli oli huonommassa kunnossa kuin vasen puoli. Oikealta puolelta puuttui muun muassa nenän aukon osa, joka kuuluu yläleukaluuhun. Kallo on mahdollista rekonstruoida vain toista puolta hyödyntäen, joten rekonstruoin kallon käyttäen avuksi pelkästään sen vasenta puolta. Harmillista on, että näin menetetään kallon asymmetria.

Rekonstruktio­koulukunnan valintaan vaikutti valittu rekonstruktio­menetelmä. Käsini piirtämällä piirrokseen on vaikea lisätä lihaksia ja koska piirros on kaksiulotteinen, lihaksia ei lisätä erikseen, kuten on mahdollista tehdä savimallissa. Amerikkalainen koulukunta ei lisää lihaksia erikseen rekonstruktioon, joten päädyin käyttämään sitä. Jos olisi ollut mahdollista käyttää Manchesterin metodia rekonstruktioon, mikä on yleisin nykypäivänä käytettävä metodi, voi olla, että rekonstruktio olisi ollut eläväisempi. Tällä tarkoitan sitä, että lihasten asettelu olisi näkynyt ihon alta ja kasvoista olisi tullut enemmän oikeiden kasvojen muotoiset lihasten ansiosta.

Kudospaksuuksien merkitseminen kallon piirroksen päälle on ongelmallista. Helpompaa olisi, jos kudosten paksuudet olisi merkitty kalloon jo sen kuvausvaiheessa. Tämä ei kuitenkaan ollut mahdollista kallon huonon kunnan takia. Jos kallo olisi ollut paremmassa kunnossa, rekonstruktion teko olisi ollut yksinkertaisempaa ja kudospaksuuksien merkitseminen helpompaa. Ensinnäkin siksi, että kalloa olisi ollut mahdollista käsitellä ja siten kudospaksuus­pisteiden paikat olisi mielestäni ollut helpompi löytää. Kudosten paksuudet olisivat myös olleet enemmän todellisuutta vastaavia, jos ne olisi merkitty kalloon eikä piirrokseen, tällöin valokuvaamisen vääristävä vaikutus kalloon ei olisi haitannut kudospaksuuksien asettelemista.

Wilkinsonin mukaan kasvorekonstruktioiden tekijät käyttävät yleensä 15–34 eri kudospaksuus­pistettä tehdessään kasvorekonstruktiota. Itse lisäsin kalloon 13 kudospaksuus­pistettä, joista iso osa oli kuitenkin pisteitä, joita on vaikea toteuttaa kaksiulotteisessa rekonstruktiossa. Kudospaksuus­pisteitä ei ollut mahdollista hyödyntää enempää, koska kallo oli niin huonokuntoinen ja koska sen sivut ja takaosa olivat lähes täysin tuhoutuneet. Tärkeimmät kudospaksuus­pisteet kaksiulotteisessa työssä ovat kasvojen reuna-

alueilla olevat pisteet. Kasvojen keskiosien pisteitä on vaikea toteuttaa harjaantumattomana kasvorekonstruktion tekijänä. Ne ovat mielestäni tärkeitä ainoastaan kasvojen teon viimeisessä vaiheessa, kun kasvoihin lisätään hieman anatomisiin piirteisiin perustuvaa varjostusta. Kudospaksuuspisteiden huomioiminen varjostusten toteuttamisessa vaatii kuitenkin kokeneen rekonstruoijan.³⁸⁸

Silmien, nenän ja suun rekonstruoiminen ovat kasvorekonstruktion ongelmallisimmat kohdat. Niiden kohdalla taiteellinen näkemys tulee eniten esiin rekonstruktiossa, koska niiden tarkkoja muotoja, kokoja ja esimerkiksi ulkonevuuksia on mahdotonta selvittää pelkästään kallon perusteella. Silmänaukon ja silmämunan rekonstruoimiseen käytin Bekermanin ja Stephanin tutkimuksia niiden koosta ja muodoista. Silmän piirtäminen Stephan et. al. esittämien tietojen perusteella oli kuitenkin täysin omalla vastuullani. Silmien piirtäminen oli vaikeaa, koska vainaja CH36:n silmänaukot olivat huonokuntoiset ja silmien todellista muotoa ja asettumista silmäkuoppaan on mahdotonta tietää kallon huonokuntoisuuden takia. Silmien muodot eivät aina seuraa yleisiä muotoja, joten vaikka kallo olisikin ollut hyväkuntoinen, silmät eivät välttämättä olisi muotoutuneet alkuperäinen kaltaisiksi. Mielestäni kokemus rekonstruktioiden teossa olisi auttanut myös silmän rekonstruktion tapauksessa.

Suun leveys on mahdollista rekonstruoida joko hampaiden perusteella tai silmien iiristen perusteella. Rekonstruoin suun leveyden Stephanin tutkimuksen perusteella, jonka mukaan silmien iiristen sisäosien väli on saman pituinen kuin suun leveys. Rekonstruktioita on toteutettu onnistuneesti myös hampaita hyödyntämällä.³⁸⁹ Vainaja CH36:n hampaat ovat erittäin huonokuntoiset. Niiden avulla olisi ollut vaikea päätellä suun leveyttä. Todennäköisesti suun leveydestä olisi tullut liian suuri tai liian pieni. Mielestäni valmiissa rekonstruktiossa suun leveys on sopusuhtainen muuhun kasvoihin verrattuna. Wilkinson on toteuttanut laskukaavan huulten paksuuden mittaamiseen. Laskukaavassa hyödynnetään etuhampaiden korkeuksia. Vainaja CH36:n etuhampaiden korkeudet tuli arvioida, koska hänen hampaansa ovat erittäin huonossa kunnossa. Hänen huultensa muoto on omaa arviotani. Mielestäni hänen huulensa ovat kohtalaisen suuret esimerkiksi hänen silmiinsä ja nenäänsä verrattuna. Voi olla, että huulet olisivat sopusuhtaisemman muotoiset, jos olisin kokeneempi rekonstruoija. Sopusuhtaisemman muotoisella tarkoitan sitä, että huulet voisivat olla esimerkiksi sivuilta ohuimmat. Mielestäni arvioin hampaiden korkeudet ja siten huulten suurimman paksuudet kuitenkin oikein.

³⁸⁸ Sirpa Niinimäen toteamus.

³⁸⁹ Esimerkiksi Niinimäki 2004.

Vainaja CH36:n nenän rekonstruointi oli ongelmallista, koska siihen käytettiin vain kasvojen vasenta puolta. Nenän kummankin puolen käyttäminen olisi ehkä tuonut hieman asymmetriaa vainaja CH36:n kasvoihin. Kasvothan useimmiten ovat hieman asymmetriset. Nenänaukon vasen puoli oli kuitenkin kohtalaisen hyvin säilynyt, joten uskon hänen nenänsä alaosan leveyden olevan oikeanlainen. Nenän aukon leveyden tiedetään olevan noin kolme viidesosaa nenän leveydestä. Nenän alaosan muoto on kuitenkin arviota, koska muun muassa nasal spine oli tuhoutunut luustosta. Nenän yläosan muoto on omaa arviotani. Nenän yläosan muodon muokkasin sopivaksi henkilön kasvoihin. Nenän ulkonevuus ei tule esille kaksikulotteisessa rekonstruktiossa.

Korvien on ennen luultu olleen saman korkuisia kuin henkilön nenän pituus. Rekonstruktioita on toteutettu onnistuneesti tätä menetelmää käyttäen.³⁹⁰ Kuitenkin muun muassa Stephan ja Farkas ovat sitä mieltä, että käyttämällä nenän pituutta, korvista tulee liian pienet. Korvien aukon perusteella on mahdollista rekonstruoida korvan muoto osittain. Vainaja CH36:n korvan aukkoja ei ole säilynyt. En rekonstruoinut hänen korviaan, eikä korvien rekonstruointi yleensä ole kovin tärkeää. Vainaja CH36:n tapauksessa peitin korvien kohdan hiuksilla, mutta korvat olisi ollut mahdollista jättää luiden puutteen takia rekonstruoimatta, vaikka hiuksia ei olisikaan piirretty.

Rekonstruktion viimeistelyssä lisäsin vainajalle CH36 kulmakarvat, ripset, hiukset ja varjostusta kasvoihin. Kulmakarvojen yleisen muodon voi päätellä silmäaukon muodosta. Kulmakarvojen yleinen ilme on kuitenkin vain oma arvioni. Piirsin kulmakarvat kohtalaisen ohuiksi, koska liian paksut kulmakarvat olisivat mielestäni antaneet rekonstruktioille maskuliinisen ilmeen. Ripset elävöittävät mielestäni rekonstruktioita. Ripset myös antavat rekonstruktioille mielestäni feminiinisen vaikutelman. Hiusten tai muun karvoituksen piirtäminen ei ole välttämätöntä. Halusin kuitenkin lisätä hiukset rekonstruktioille. Näin henkilön kallo ei näytä ylisuurelta ja hiukset elävöittävät kasvoja. Pystyin myös peittämään henkilön korvien alueen hiuksilla. Hiusten piirtäminen on mielestäni ripsien piirtämisen lisäksi yksi feminiinistä vaikutelmaa rekonstruktioon tuova keino. En arvioi hänen hiustensa väriä, vaan jätän rekonstruktion mustavalkoiseksi. Hiusten värin voi kuitenkin rekonstruoida käyttäen alueellisia, tyypillisiä sävyjä.³⁹¹ Jos hiusten väri rekonstruotaisiin, silloin olisi hyvä värittää koko rekonstruktio. Tämä tarkoittaisi myös henkilön ihon sävyn ja silmien värin päättelemistä.

³⁹⁰ Esimerkiksi Niinimäki 2004.

³⁹¹ Esimerkiksi Kuivaniemi-Smith 2018.

Kaikki värit olisivat kuitenkin vain arvioita, joten mielestäni rekonstruktio on parempi ilman väreystä.

Vainaja CH36:n vaatetuksesta on olemassa tietoa. En kuitenkaan piirtänyt hänelle vaatetusta, koska kyseessä on kuitenkin kasvorekonstruktio, eikä koko kehon tai vaatetuksen rekonstruktio. Hautalöytöjen perusteella toteutettu näkemys vainaja CH36:n vaatetuksesta on jo toteutettu ja on esillä Iin kotiseutumuseossa. Tein kuitenkin vaihtoehtoisen piirroksen, johon lisäsin vainaja CH36:n haudasta löydetyn ristin. Risti on tunnetuin hautalöytö Iin vanhasta Haminasta ja mielestäni se ansaitsee siten tulla piirretyksi rekonstruktioon. Ristin takia vainaja CH36 on niin tutkittu kuin se on.

Jos aloittaisin työni alusta, valitsisin todennäköisesti ehjemmän kallon. Valitsemani kallo on hyvin huonokuntoinen, jota en alun perin kuvitellut ongelmaksi. Huomasin kuitenkin hyvin nopeasti, että huonokuntoisesta kalloa on vaikea käsitellä, kuvata, piirtää ja rekonstruoida. Ehjemmän kallon tapauksessa kallosta olisi ollut mahdollista valmistaa esimerkiksi muotti ja muotin avulla olisi mahdollista luoda uusi kallo, jota voi käsitellä vapaammin kuin aitoa kalloa. Jos kallo olisi ollut ehjempi, kudospaksuuspisteiden asetteleminen piirrokseen olisi todennäköisesti myös ollut yksinkertaisempaa. Olen myös sitä mieltä, että valitsemani rekonstruointitapa on ongelmallinen. Tämä tapa oli ehkä oman aineistoni tapauksessa ainoa mahdollinen rekonstruointitapa, mutta mielestäni piirtäminen ei ehkä ole kaikista yksinkertaisin tapa tehdä kasvorekonstruktio.

Mielestäni yksi ongelmallinen asia kasvorekonstruktioissa on se, että osa sen tekemisen tiedoista perustuu yli satavuotiasiin kirjoituksiin. Esimerkiksi silmän sisä- ja ulkonurkkien paikan löytämiseen käytetään yleisesti Wilderin vuoden 1912 tutkimusta, jossa hän oli tutkinut Amerikan alkuperäisväestön kalloja ja tehnyt niistä rekonstruktioita. Nykypäivänä alkuperäisamerikkalaisten kallojen tutkiminen nähtäisiin todennäköisesti epäeettisenä. Eettisyyttä voi kasvorekonstruktioiden suhteen miettiä muultakin kannalta. Esimerkiksi Peltonen on arvostellut ihmisjäänteiden asettamista näytteille³⁹² muun muassa sillä, että hän ei välttämättä itse haluaisi oman päänsä olevan näytteillä lasivitriinissä museovieraille.³⁹³ Kasvorekonstruktion tapauksissa esille ei aseteta useinkaan ihmisjäänteitä, mutta onko eettistä esitellä ihmisten kasvoja, jotka ovat kuolleet ja jotka eivät pysty antamaan lupaansa siihen? Ehkä tähän on vastauksena se, että nykyään termiä ”facial reconstruction” ei enää paljon

³⁹² Pohjois-Pohjanmaan ”Huolella haudatut” näyttely.

³⁹³ Peltonen 2020.

käytetä, vaan tilalle on tullut termi ”facial approximation”³⁹⁴. Kyseessä on siis vain arvio kuolleen henkilön kasvoista, enkä sanoisi, että kuolleen henkilön kasvot ovat näytillä, koska todellisuudessa kuollut henkilö ja rekonstruktio voivat näyttää hyvinkin erilaisilta.

Jostain syystä kasvot menneisyydestä kiinnostavat sekä tutkijoita, että tavallisia ihmisiä. Mielestäni kasvorekonstruktioita arkeologisesta aineistosta tehdään kohtalaisen paljon. Osassa rekonstruktioista kyse on tavallisista ihmisistä ja osassa on kyse siitä, että luiden arvellaan kuuluneen jollekin tunnetulle historialliselle henkilölle. Henkilöille, joista kasvorekonstruktio tehdään, voidaan antaa nimi ja heidän elämäntarinansa kuvitellaan saatavilla olevan tiedon perusteella. Voi olla, että kuvittelemme kasvorekonstruktioiden tapauksissa pääsevämme kurkistamaan jonkun meille tuntemattoman ihmisen elämään ja koska ihmiset ovat yleisluonteeltaan uteliaita, tämä voi olla syy, miksi kasvorekonstruktiot kiinnostavat ihmisiä. Tämä on kuitenkin vain oma arvaukseni.

³⁹⁴ Hayes 2011: 71.

BIBLIOGRAFIA

Elektroniset lähteet

Archaeology news network. 2019. Facial Reconstruction Breathes New Life into Ancient Citizens Of Sagalassos.

<https://archaeologynewsnetwork.blogspot.com/2019/05/facial-reconstruction-breathes-new-life.html>

Eerola, T., Piipponen, S. M. 2007. C-vitamiini.

<http://www.kemia.ovh/c-vitamiini/historiaa.htm>

Guinness, H. 2018. Why Do Photos Look Different When I Print Them.

<https://www.howtogeek.com/397798/why-do-photos-look-different-when-i-print-them/>

Hirst, C. 2017. British Museum Exhibition Review: The Jericho Skull, Creating an Ancestor. Papers from the Institute of Archaeology, 27(1), p.Art. 7.

<https://pia-journal.co.uk/article/10.5334/pia-521/>

Himberg, K. 2002. Tekninen rikostutkinta, johdatus forensiseen tieteeseen. Edita Oyj Hensinki.

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/87212/Oppikirjoja9_Himberg_web.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Honkala, S. 2019. Leukaluut ja parentaelimistä.

https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=trv00011

Kaalikoski, J. 2016. Iin historiallinen helmi: Wanha Hamina.

<https://retkipaikka.fi/iin-historiallinen-helmi-wanha-hamina/>

Kallio-Seppä, T. & Niinimäki, S. 31.5.2017. Ii sai oman arkeologiseen hautalöytöön perustuvan ristiriipuksen. Kirkko, tila ja muisti.

<https://churchspacememoryproject.wordpress.com/2017/05/31/ii-sai-oman-arkeologiseen-hautaloytoon-perustuvan-ristiriipuksen/>

Koppikar, H. 2017. What is the diameter of the average human eyeball and iris.
<https://www.quora.com/What-is-the-average-diameter-of-human-eyeball-and-iris>

Kuivaniemi-Smith, H. 2018. Kasvot Vöyrin Kälämäen rautakautiselle tytölle.
<https://kalmistopiiri.fi/2018/01/17/kasvot-voyrin-kaldamaen-rautakautiselle-tytolle/>

Lahtinen, A. 1997. Keskiajan naista etsimässä.
<https://agricolaverkko.fi/review/keskiajan-naista-etsimassa/>

Mansurov, M. 2020. What is Lens Distortion?
<https://photographylife.com/what-is-distortion.>

Moilanen, U. 2014. Kasvoja menneisyydestä, arkeologiset kasvorekonstruktiot.
<https://kalmistopiiri.fi/2014/12/06/kasvoja-menneisyydesta-arkeologiset-kasvorekonstruktiot/>

Peltonen, P. 2020. Näyttely: Huolella haudatut. Menneen ajan kulttuuria ja ihmiskohtaloita.
<https://kuiske.fi/nayttely-huolella-haudatut/>

Taylor, K. 26.10.2020. 2-dimentional facial reconstruction.
<https://ktffacialimages.com/forensic-art/2-dimensional-facial-reconstruction-from-the-skull/>

Trevino, J. 2018 To help migrants who died along border, art class reconstructs their faces.
<https://www.smithsonianmag.com/smart-news/help-identify-migrants-who-died-along-border-art-class-reconstructs-their-faces-180968343/>

Turun yliopisto. 2014. Pään ja kaulan syventävä anatomia. Biolääketieteen laitos.
<https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/104319/Liite%201%20-%20Harjoitusty%C3%B6vihko%20HLL-tutkinnon%20P%C3%A4%C3%A4n%20ja%20kaulan%20syvent%C3%A4v%C3%A4%20anatomia%20-opintojaksolle.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Tutkimuskirjallisuus

Artaria, M. D. 2011. RECONSTRUCTION OF FACE FROM THE SKULL. Conference paper.

Avelar, T., Luiz, E., Cardoso, M. A., Santos, B. L., João, V. 2007. Aging and sexual differences of the human skull. *Plastic and Reconstructive Surgery - Global Open*: Volume 5 - Issue 4 - p e1297 doi: 10.1097/GOX.0000000000001297.

Bekerman, I., Gottlieb, P., Vaiman, M. 2014. Variations in Eyeball Diameters of the Healthy Adults. *Journal of ophthalmology*.

Benazzi, S. Stansfield, E. Milani, C. Grppioni, G. April 2009. Geometric morphometric methods for three-dimensional virtual reconstruction of a fragmented cranium: The case of Angelo Poliziano. *International Journal of Legal Medicine* 123(4):333–44.

Bridges, S. J., Chambers, T. L. Pople, I. K. 2002. Plagiocephaly and head binding. *Archives of Disease in Childhood* 2002; 86:144–145.

Cavanagh, D. & Steyn, M. Facial reconstruction: Soft tissue thickness values for South African black females. *Forensi Science International*.

Cheong, Y-W., Lun-Jou, L. 2011. Facial Asymmetry: Etiology, Evaluation, and Management. *Chang Gung Med J* 2011; 34:341-51.

Claes, P., Vandermeulen, D., De Greef, S., Willems, G., Clement, J. G., Suetens, P. 2010. Computerized craniofacial reconstruction: Conceptual framework and review. *Forensic Sci Int* 201:138–145.

Clement, J. C., Marks, M. K. 2005. Computer-graphic facial reconstruction. Elsevier Science Publishing Co Inc.

De Greef, S. Claes, P. Vandermeulen, D. Mollemans, W. Suetens, P. Willems, G. 2006. Large-scale in-vivo Caucasian facial soft tissue thickness database for craniofacial reconstruction. *Forensic Science International* 159S S126–S146.

De Greef, S. Vandermeulen, D. Claes, P. Suetens, P. Willems, G. 2009. The influence of sex, age and body mass index on facial soft tissue depths. *Forensic Sci Med Pathol*. 5:60–65 DOI 10.1007/s12024-009-9085-9.

Fantini, M. De Crescenzia, F. Persiani, F. Gruppioni, G. September 2008. 3D restitution, restoration and prototyping of a medieval damaged skull. *Rapid Prototyping Journal* 14(5):318–324.

Gill-Robinson, H. Elias, J. Bender, F. Allard, T.T. and Hoppa, R.D. 2006. Using Image Analysis Software to Create a Physical Skull Model for the Facial Reconstruction of a Wrapped Akhmimic Mummy. *Journal of Computing and Information Technology*.

Ikäheimo, J., Paavola, K., Kallio-Seppä, T., Niinimäki, S., Junno, J.A., Niskanen, M. & Nunez, M. 2011. Iin vanhan Haminan kirkko ja hautausmaa - Arkeologisia tutkimuksia.

Haglund, W. 1991. et. al. Use of facial approximation techniques in identification of Green River serial murder victims. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology*: June 1991 - p 132–142.

Hayes, S. 2011. A MAN FROM SAN JUAN: FACIAL APPROXIMATION WITHIN ANTHROPOLOGY. *REVISTA ARGENTINA DE ANTROPOLOGIA BIOLOGICA* Volumen 13, Número 1, Páginas 71–81. Enero-Diciembre.

Kallio-Seppä, T. 2010. Iin Hamina, Yläkadun kunnostustyöt, Museovirasto.

Kallio-Seppä, T., Heikkilä, T., Heinonen, J., Junno, J.A., Kamula, K., Korpi, H.K., Lipponen, S., Miettinen, E., Niinimäki, S., Sala, S., Tanska, T., Tranberg, A., Vilka, R. 2011. Iin vanhan Haminan hautausmaan naisvainaja CH36. *Suomen Museo* 2010: 50–83.

Krogman, W. M. İşcan, M. Y. 2013. The human skeleton on forensic medicine. Charles C Thomas Publisher, LTD. 3rd ed.

Lin, Y. C., Chen, P. C. 2017. Characterization of small-to-medium head-and-face dimensions for developing respirator fit test panels and evaluating fit of filtering facepiece respirators with different face seal design. November 2017. PLoS ONE 12(11): e0188638 DOI: 10.1371/journal.pone.0188638.

Maijanen, H. & Niskanen, M. 2009. International Journal of Osteoarchaeology 20(4):472–480. DOI: 10.1002/oa.1071.

Moraes, C. Dias, P. Melani, R. 2013. Demonstration of Protocol for Computer-aided Forensic Facial Reconstruction with Free Software and Photogrammetry. Journal of Research in Dentistry.

Niinimäki, S. 2004. Kasvorenkonstruktioiden käyttömahdollisuudet suomessa. Pro gradu. Oulun Yliopisto.

Niinimäki, S., Karttunen, A. 2006. Finnish facial tissue thickness study. V-P Herva (toim) Studia humaniora ouluensia 1 Proceedings of the 22nd Nordic Archaeological Conference People material culture and environment in the north University of Oulu 18–23 August 200, ss. 343–352. Oulu, University of Oulu.

Niinimäki, S., Junno, J.-A., Niskanen, M., Nunez, M. 2009. Ihmisjäänteiden tutkimuksen historiaa Oulun yliopistossa. Ei kiveäkään kääntämättä - Juhlakirja Pentti Koivuselle (pp.195–202) Publisher: Pentti Koivusen juhlakirjatoimikunta.

Prokopakis, E. P. et. al. 2013. The golden ratio in facial symmetry. Rhinology 51: 18–21.

Ramesh, G., Nagarajappa, R., Sreepdar, G., Sumalatha, M. N. 2015. Facial Soft Tissue Thickness in Forensic Facial Reconstruction: Is it enough if Norms Set? J Forensic Res 2015, 6:5 DOI: 10.4172/2157–7145.100029.

Rynn, C. Wilkinson, C. M., Peters, H. L. 2009. Prediction of nasal morphology from the skull. Forensic Sci Med Pathol (2010) 6:20–34 DOI 10.1007/s12024-009–9124–6.

Sahni, D. 2002. Preliminary Study on Facial Soft Tissue Thickness by Magnetic Resonance Imaging in Northwest Indians. *Forensic Science Communications*. January 2002, volume 4, number 1.

Shin, S.-J. H., Lee, J.-H., Istook, C. L. 2006. Analysis of human head shapes in the United States. *International journal of human ecology*.

Simpson, E. & Henneberg, M. 2002. Variation in Soft- Tissue Thickness on the Human Face and Their Relation to Craniometric Dimensions. *American Journal of Physical Anthropology* 118.

Sivén, S. 2014. Keskiaikainen pukeutuminen ennen ja nyt sekä keskiaikatyylisen vaateen suunnittelu ja toteutus. Tekstiili- ja vaateustekniikka. Lahden ammattikorkeakoulu.

Starvianos et. al. 2007. An Introduction to Facial Reconstruction. Stavrianos et. al. Aristotle University, Dental School Department of Endodontology. *Balk J Stom*, Vol 11.

Stephan, C. N. & Henneberg, M. 2001. Building Faces from Dry Skulls: Are They Recognized Above Chance Rates? *Journal of Forensic Sciences* Vol. 46, No. 3. 2001.

Stephan, N.C. 2003. Facial approximation: an evaluation of mouth-width determination. *Am J Phys Anthropol*;121(1):48–57. doi: 10.1002/ajpa.10166.

Stephan, C. N., Henneberg, M., Sampson, W. 2003. Predicting Nose Projection and Pronasale Position in Facial Approximation: A Test of Published Methods and Proposal of New Guidelines. *AMERICAN JOURNAL OF PHYSICAL ANTHROPOLOGY* 122:240 –250.

Stephan C. N. & Simpson E. K. 2008. Facial soft tissue depths in craniofacial identification (Part I): an analytical review of the published adult data. *J Forensic Sci*.

Stephan, C. N., Huang, A. J. R., Davidson, P. L. 2009. Further Evidence on the Anatomical Placement of the Human Eyeball for Facial Approximation and Craniofacial Superimposition. *J Forensic Sci*, Vol. 54, No. 2.

Thiesen, G. Gribel, B. F. Bruno, F. Freitas, M. P. M. 2015. Facial asymmetry: a current review. *Dental Press Journal of Orthodontics*. vol.20, n.6, pp.110–125. ISSN 2177-6709. <http://dx.doi.org/10.1590/2177-6709.20.6.110-125.sar>.

Thompson, J.R. 1943. ASYMMETRY OF THE FACE. *The Journal of the American Dental Association* Volume 30, Issue 23, 1 December 1943, Pages 1859–1871.

Van den Bosch, W. A., Leenders, I. & Mulder, P. 1999. Topographic anatomy of the eyelids, and the effects of sex and age. *Br J Ophthalmol*; 83:347–352.

Vandermeuler, D. et. al. 2009. The influence of sex, age and body mass index on facial soft tissue depths. *Forensic Sci Med Pathol*. 5:60–65 DOI 10.1007/s12024-009-9085-9.

Verzé, L. 2009. History of facial reconstruction. *Acta bio-medica: Atenel Parmensis. ACTA BIOMED* 2009; 80: 5–12.

Wilkinson, C., Motwani, M., & Chiang, E. 2003. The Relationship between the Soft Tissues and the Skeletal Detail of the Mouth. *Journal of Forensic Sciences* Vol. 48, No. 4.

Wilkinson, C. 2004. *Forensic Facial Reconstruction*. Cambridge University Press.

Wilkinson, C. 2010. *Facial Reconstruction – Anatomical Art or Artistic Anatomy*. 216, pp 235–250.

Wilder, HH. 1912. *The physiognomy of the Indians of Southern New England*.

Wilder, HH and Wentworth, B. (1918). *Personal identification*. Boston, MA: Richard Badger, Gormon Press.

White, T. D. 2005. *The Human Bone Manual*. Pieter A. Folkens. Elsevier Academic Press.